



# REVITALISASI PENDIDIKAN VOKASI KEMARITIMAN

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
PUSAT PENELITIAN KEBIJAKAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
2018



# **REVITALISASI PENDIDIKAN VOKASI KEMARITIMAN**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
PUSAT PENELITIAN KEBIJAKAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
TAHUN 2018**

## **Revitalisasi Pendidikan Vokasi Kemaritiman**

### **Tim Penyusun :**

Dr. Agung Purwadi, M.Eng.  
Dr. Subijanto, M.Ed.  
Darmawan Sumantri, S.Si.  
Ir. Siswantari, M.Sc.  
Ir. Warsana

ISBN : 978-602-0792-13-2

### **Penyunting :**

Dra. Ida Kintamani Dewi Hermawan, M.Sc.  
Nur Berlian Venus Ali, M.SE  
Dra. Lucia Hermien Winingsih, MA, Ph.D.

### **Penerbit :**

Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

### **Redaksi :**

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Gedung E Lantai 19  
Jalan Jenderal Sudirman-Senayan, Jakarta 10270  
Telp. +6221-5736365  
Faks. +6221-5741664  
Website: <https://litbang.kemdikbud.go.id>  
Email: [puslitjakbud@kemdikbud.go.id](mailto:puslitjakbud@kemdikbud.go.id)

Cetakan pertama, Desember 2018

PERNYATAAN HAK CIPTA

© Puslitjakdikbud/Copyright@2018

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

## KATA SAMBUTAN

Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan (Puslitjakdikbud), Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) pada tahun 2018 menerbitkan Buku Laporan Hasil Penelitian yang telah dilakukan pada tahun 2017. Penerbitan buku laporan hasil penelitian ini dimaksudkan untuk menyebarluaskan hasil penelitian kepada berbagai pihak yang berkepentingan dan sebagai salah satu upaya untuk memberikan manfaat yang lebih luas dan wujud akuntabilitas publik.

Hasil penelitian ini telah disajikan di berbagai kesempatan secara terbatas, sesuai dengan kebutuhannya. Buku ini sangat terbuka untuk mendapatkan masukan dan saran dari berbagai pihak. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi para pengambil kebijakan dan referensi bagi pemangku kepentingan lainnya dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan dan kebudayaan.

Akhirnya, kami menyampaikan terima kasih dan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu terwujudnya penerbitan buku laporan hasil penelitian ini.



Jakarta, Juli 2018

Kepala Pusat,

Muktiono Waspodo

NIP 196710291993031002

## KATA PENGANTAR

Studi Revitalisasi Pendidikan Vokasi Kemaritiman merupakan kajian yang dilaksanakan berkaitan dengan salah satu dari empat prioritas pembangunan Kabinet Presiden Joko Widodo-Yusuf Kalla. (Nawacitake-6) yang secara operasional ditetapkan dalam Inpres. Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam rangka Peningkatan Kualitas dan Daya Saing Sumber Daya Manusia Indonesia. Studi tersebut merupakan salah satu kebijakan strategis Kemendikbud dalam upaya mempersiapkan dan meningkatkan mutu lulusan SMK menghadapi era perdagangan bebas di kalangan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). di kancah globalisasi

Bidang Kemaritiman merupakan salah satu potensi sumber daya laut yang berpotensi untuk meningkatkan perekonomian Indonesia. Lulusan SMK Kemaritiman sebagai calon tenaga kerja tingkat menengah perlu dibekali dengan kompetensi keahlian. Salah satu aspek globalisasi adalah globalisasi ekonomi yang dapat dimaknai sebagai kegiatan ekonomi dan perdagangan, dengan pembentukan kekuatan satu kekuatan pasar yang semakin terintegrasi antar negara.

Pelaksanaan studi ini dilakukan dengan kerjasama berbagai para pihak yang relevan yaitu Badan Nasional Standar Profesi (BNSP), Dit.P2SMK Kemendikbud, KADIN (Kamar Dagang dan Industri), serta dunia usaha/dunia industri (DU/DI) sebagai institusi pasangan SMK. Secara umum hasil studi mengindikasikan bahwa masih bervariasinya ketercapaian kompetensi keahlian lulusan, terbatasnya ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran serta keterbatasan guru produktif yang memiliki pengalaman industri.

Dengan segala keterbatasan hasil studi ini, maka brbagai kelemahan dan kekuatan hasil studi sangat terbuka utuk diberikan masukan secara konstrukti untuk penyempurnaan studi lanjut. Tim studi menyadari bahwa sebagai tindak lanjut penyempurnaan studi sangat diperlukan kearifan lokal bagi para penentu keijakan di bidang SMK Kemaritiman untuk duduk bersama dalam upaya meningkatkan mutu lulusan melalui kerjasama yang kondusif dan saling menguntungkan antar dan inter inter instansi termasuk pemerintah daerah.

Jakarta, Desember 2018

Tim Peneliti

## DAFTAR ISI

<b>KATA SAMBUTAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
1. Arti Penting Pendidikan Vokasi Kemaritiman.....	1
2. Kondisi Lingkungan Strategis Penyiapan Tenaga Kerja Kemaritiman .....	4
<b>B. Isu-Isu Kebijakan Pendidikan Vokasi melalui         SMK .....</b>	<b>6</b>
<b>C. Masalah.....</b>	<b>9</b>
<b>D. Tujuan dan Sasaran Pengajian .....</b>	<b>11</b>
1. Tujuan Pengkajian.....	11
<b>E. Lingkup kajian.....</b>	<b>12</b>
<b>F. Luaran .....</b>	<b>12</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>14</b>
<b>A. Keselarasan Pendidikan SMK dan Dunia         Kerja .....</b>	<b>14</b>
1. Keselarasan Pendidikan dengan dunia kerja.....	14
2. Keselarasan Pendidikan SMK Terhadap Kebutuhan Pasar Kerja .....	16
3. Upaya Peningkatan Keselarasan Pendidikan SMK Terhadap Kebutuhan Pasar Kerja ...	19
<b>B. Kerja Sama dalam Penyelenggaraan         Pendidikan Vokasi .....</b>	<b>21</b>
1. Hakikat Kerja Sama Antarorganisasi .....	21



2. Kerjasama dan Lahirnya Inovasi tentang Pola dan Manfaat Kerjasama.....	22
3. Pelaksanaan Kerjasama Antarorganisasi Terkait SMK.....	25
<b>C. Sertifikasi Lulusan SMK saat ini .....</b>	<b>41</b>
1. Sertifikasi Kompetensi bagi Lulusan SMK dan Pelaksananya.....	41
2. Pelaksana Sertifikasi .....	44
3. Skema Sertifikasi bagi Lulusan SMK dan Kondisi Sertifikasi SMK Saat Ini .....	46
4. Kerangka Berpikir.....	47
<b>BAB III METODE KAJIAN.....</b>	<b>49</b>
<b>A. Pendekatan .....</b>	<b>49</b>
<b>B. Variabel dan Indikator.....</b>	<b>50</b>
<b>C. Fokus dan Lokus.....</b>	<b>51</b>
<b>D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data .....</b>	<b>52</b>
<b>E. Teknik Analisis Data .....</b>	<b>52</b>
<b>BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
<b>A. Struktur Pekerjaan di Bidang Kelautan dan Perikanan Indonesia Saat Ini serta Perkembangan Internasional terkait Kelautan dan Perikanan .....</b>	<b>55</b>
1. Garis Besar Pekerjaan di Bidang Kelautan dan Perikanan .....	55
2. Pekerjaan di Bidang Penangkapan Ikan ...	58
3. Pekerjaan Di Bidang Pembudidayaan Perikanan .....	64
4. Pengolahan Hasil Perikanan Dan Kelautan.....	84

	5. Perkembangan Internasional Terkait Dengan Kelautan dan Perikanan .....	93
<b>B.</b>	<b>Posisi SMK-KP dalam Penyiapan SDM Kelautan dan Perikanan melalui mekanisme pendidikan dan/atau pelatihan .....</b>	<b>120</b>
	1. Pendidikan dan Pelatihan di Bidang Perikanan Dan Kelautan Di SMK.....	121
	2. Pendidikan dan pelatihan di bidang perikanan dan kelautan di SUPM .....	135
	3. Pendidikan dan Pelatihan di Bidang Kelautan di Pendidikan Pelaut (Kemenhub) .....	147
	4. Pembandingan Pola Penyiapan Calon Pelaut Melalui Pola SMK dan Pola Diklat Pelaut.....	155
	5. Globalisasi Dan Perdagangan Bebas Memunculkan Peran Penting Standarisasi Produk dan Sertifikasi Tenaga Kerja Secara Internasional.....	166
	6. Standarisasi Produk Perikanan dan Kelautan.....	168
	7. Sertifikasi Kompetensi Tenaga Kerja di Bidang Kelautan dan Perikanan .....	172
	8. Revolusi Industri ke-Empat .....	173
	9. Kompetensi lulusan SMK yang selaras ..	175
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN DAN PILIHAN-PILIHAN KEBIJAKAN.....</b>	<b>176</b>
<b>A.</b>	<b>Simpulan.....</b>	<b>176</b>
	1. Struktur Pekerjaan di Bidang Kelautan dan Perikanan Indonesia Saat Ini .....	176

2.	Posisi Sektor Kelautan dan Perikanan Indonesia Saat Ini Dan Sikap Yang Harus Ditentukan.....	184
3.	Posisi SMK-KP dalam Penyiapan SDM Kelautan Dan Perikanan Melalui Mekanisme Pendidikan Dan/Atau Pelatihan.....	185
4.	Kompetensi Lulusan SMK-KP yang Selaras Dengan Kebutuhan Pasar Kerja Perikanan dan Kelautan Indonesia dalam Era Global .....	188
5.	Lingkup dan Strategi Penyelarasan Kurikulum SMK Kelautan dan Perikanan Terhadap Dunia Kerja Bidang Perikanan dan KelautanIndonesia.....	189
<b>B.</b>	<b>Pilihan-pilihan Kebijakan.....</b>	<b>190</b>
1.	Kompetensi Lulusan SMK Bidang Perikanan dan Kelautan Yang Mendesak Untuk Diselaraskan Saat Ini.....	190
2.	Lingkup dan Strategi Penyelarasan Pendidikan dan Pelatihan Pada SMK Kelautan dan Perikanan Terhadap Kebutuhan Dunia Kerja Bidang Perikanan dan Kelautan Indonesia .....	192
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>211</b>



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

#### **1. Arti Penting Pendidikan Vokasi Kemaritiman**

Indonesia adalah negara maritim dengan luas wilayah laut adalah empat kali lipat dari luas daratan. Sejak zaman Kerajaan Sriwijaya dan Majapahit, bangsa Indonesia merupakan bangsa bahari. Pada saat itu kebudayaan maritim dan arus perdagangan di laut mengalami perkembangan yang pesat. Pada masa pasca- kemerdekaan, pernyataan tentang Indonesia adalah negara maritim diawali oleh Deklarasi Djoeanda pada tahun 1957 dan dipuncaki oleh Deklarasi Negara Maritim Indonesia dilakukan di Makassar pada tahun 1996. Berbagai tindaklanjut operasional yang dilaksanakan antara lain pengembangan Konsep Pembangunan Negara Maritim Indonesia, yang substansinya adalah menyebut Negara Kesatuan RI beserta perairan nusantara, laut wilayah, zona ekonomi eksklusif (ZEE), dan landas kontinennya sebagai Negara Maritim Indonesia (<http://docplayer.info/29994020>).

Konsisten dengan penjelasan di atas maka pemerintah saat ini menjadikan Kemaritiman sebagai salah satu dari kelima fokus pembangunan sektoral pemerintahan yang sekarang ([www.marketeers.com](http://www.marketeers.com)). Fokus pada sektor ini dilatarbelakangi oleh paradigma berfikir yang lebih sesuai untuk negara kepulauan yang berjiwa bahari, yakni laut dan selat sebagai penghubung dan perekat bangsa, bukan pemisah. Sebelum ini sektor kemaritiman kurang mendapat perhatian karena

pembangunan nasional di masa lalu menggunakan paradigma pembangunan yang bertumpu daratan.

Dalam konteks ini Presiden RI 2004-2009 menyatakan bahwa "Kita telah terlalu lama memunggungi laut, memunggungi samudra, dan memunggungi selat dan teluk. Ini saatnya kita mengembalikan semuanya sehingga 'Jalesveva Jayamahe', di laut justru kita jaya, sebagai semboyan kita di masa lalu bisa kembali dari pidato pelantikan Presiden RI Joko Widodo di Gedung MPR, 20 Oktober 2014 (Badan Informasi Geospasial dan Ikatan Geograf Indonesia, 2015).

Berkenaan dengan konsep negara maritim itu maka peran tenaga kerja berkompeten di bidang kemaritiman dalam mengawaki pelaksanaan pembangunan menjadi sangat penting. Sektor kemaritiman terdiri dari empat subsektor, yakni pelayaran niaga, pelayaran penangkapan ikan, pembudidayaan, dan pengolahan. Di bidang perikanan, sebagai contoh, sumberdaya perikanan Indonesia sangat tinggi, namun pada saat ini belum menjadi komoditas utama Indonesia dalam percaturan ekonomi regional, apalagi dunia. Potensi perikanan Indonesia jika digarap dengan benar dapat mencapai US\$ 32 milyar/tahun. Namun, produksi perikanan nasional baru pada kisaran 14 juta ton/tahun dari potensi optimalnya yang dapat mencapai 65 juta ton/tahun pada tahun 2014 menurut data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). Dari sisi lain, *product domestic bruto* (PDB) sektor kelautan yang hanya mencapai 20 persen pada tahun 2012 merupakan sebuah ironi. Sektor kelautan Jepang, Thailand, Korea, dan Norwegia menyumbang kontribusi lebih dari 30 persen dari PDB, padahal potensi kelautan negara-negara ini lebih rendah jika dibandingkan dengan Indonesia. Hal itu disebabkan mereka mampu

melakukan pengelolaan secara tepat sehingga hasilnya optimal.

Tentu saja banyak faktor yang berpengaruh terhadap kinerja yang kurang memuaskan dari sektor kelautan Indonesia tersebut. Faktor-faktor tersebut antara lain (i) kebijakan yang masih belum diimplementasikan secara merata di seluruh wilayah Indonesia, (ii) tingkat pencurian dan penangkapan ikan secara ilegal (*Illegal, unregulated and unreported fishing* (IUU) yang walaupun sudah berkurang pesat namun masih belum merata di seluruh wilayah Indonesia, serta (iii) infrastruktur laut yang masih tertinggal, termasuk pelabuhan laut belum berfungsi optimal, jumlah industri perkapalan yang masih sedikit, dan armada penangkapan ikan yang sebagian besar masih berupa kapal dan bahkan perahu tradisional dan belum dipasang fasilitas canggih.

Namun, apa dibalik semua faktor tersebut? Kebijakan yang belum terimplementasi secara merata dipengaruhi oleh faktor manusia. Kompetensi sumber daya manusia (SDM) pelaksana kebijakan perikanan dan kelautan memegang peran penting dalam implementasi kebijakan ini. Demikian juga pada kasus pencurian dan penangkapan ikan secara ilegal, faktor manusia juga berpengaruh, disamping peralatan yang memang kurang. Optimalisasi pelabuhan dan perindustrian perkapalan juga dipengaruhi oleh faktor SDM. Meskipun SMK Kemaritiman sudah dibuka dari sejak dahulu kala, namun kajian terhadap pendidikan vokasi tingkat menengah kemaritiman ini memang sangat diperlukan untuk mendukung visi negara maritim.

## **2. Kondisi Lingkungan Strategis Penyiapan Tenaga Kerja Kemaritiman**

Pada saat ini Indonesia berada pada era globalisasi dan perdagangan bebas yang merupakan dua fenomena yang berdampak serupa namun berangkat dari dasar yang berbeda. Globalisasi merupakan fenomena yang tidak dapat dipilih untuk diterima atau tidak, mau tidak mau globalisasi merambah ke Indonesia dan dampaknya harus diterima. Istilah era global dan globalisasi sebetulnya tidak hanya merujuk sesuatu di masa depan, karena sebetulnya era global itu sudah dimulai sejak beberapa puluh bahkan ratusan tahun yang lalu. Globalisasi semakin sering disebut-sebut mulai 30-an tahun yang lalu, yaitu sejak tahun 1980an. Salah satu aspek dari globalisasi adalah globalisasi ekonomi yang dapat dimaknai sebagai kegiatan ekonomi dan perdagangan, dengan pembentukan kekuatan satu kekuatan pasar yang semakin terintegrasi yang terdiri dari negara-negara di seluruh dunia tanpa batasan wilayah negara. Dalam konteks ini, globalisasi ekonomi bersentuhan dengan perdagangan bebas.

Perdagangan bebas adalah fenomena yang dapat dipilih, berbeda dengan globalisasi. Indonesia memilih untuk mengikuti perdagangan bebas sejak bergabung menjadi anggota WTO tahun 1995 ([www.kemlu.go.id](http://www.kemlu.go.id)). Perdagangan bebas meniadakan hambatan masuknya produk barang dan jasa serta SDM dari luar ke dalam negeri. Pelaksanaan perdagangan bebas dilaksanakan secara bertahap melalui kesepakatan *free trade agreement*, (FTA) antara 2 negara atau lebih. Indonesia saat ini terlibat dalam sejumlah perjanjian perdagangan bebas, yaitu antara lain dengan *world trade organization* (WTO) yang melibatkan 153 negara, *ASEAN Free Trade Agreement* (AFTA) dengan



pembentukan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA), dan *Indonesia-Jepang Economic Partnership Agreement* (IJEPA). Sebagai bagian dari ASEAN, Indonesia juga terlibat FTA dengan Korea Selatan, India, China, Australia dan Selandia Baru. Selanjutnya, perdagangan bebas di antara 21 negara yang terletak di tepi Samudera Pasifik, berupa *Asia Pacific Economic Cooperation* (APEC) akan berlaku mulai tahun 2020.

Globalisasi telah tiba dan masih terus akan ada, dengan demikian dalam konteks ini globalisasi merujuk pada era global yang sudah dan sedang dialami, dan juga di masa depan. Globalisasi yang akan datang ditandai dengan semakin kuatnya teknologi informasi dan komunikasi ditambah dengan hadirnya Revolusi Industri keempat. Pada era revolusi industri ini, penetrasi internet terhadap sektor kehidupan, termasuk perindustrian semakin kuat. Pada era ini terjadi perubahan pekerjaan yang cepat dan perubahan tersebut adalah berbasis internet yang terintegrasi dengan bidang-bidang lain.

Globalisasi yang melanda saat ini yang dicirikan oleh perdagangan bebas dan era globalisasi di masa depan yang dicirikan oleh Revolusi Industri keempat perlu dijawab oleh sistem pendidikan penyiapan tenaga kerja, termasuk SMK Kemaritiman. Keberhasilan dalam era perdagangan bebas yang melanda saat terutama dipengaruhi oleh kompetensi tenaga kerja. Keberadaan negara pada era global di masa depan juga ditentukan oleh kompetensi tenaga kerja.

## **B. Isu-Isu Kebijakan Pendidikan Vokasi melalui SMK**

### **1. Kompetensi Dan Kualifikasi Lulusan SMK Yang Selaras Dengan Kebutuhan Pasar Kerja Dalam Era Global**

Kompetensi dan kualifikasi lulusan SMK merupakan masalah nasional yang tidak kunjung terselesaikan. Berbagai upaya peningkatan SMK telah dilaksanakan, termasuk misalnya pengembangan konsep pendidikan sekolah seutuhnya, model sistem ganda, dan *broad based curriculum*. Namun, kenyataannya tingkat keterserapan lulusan SMK oleh pasar kerja sampai saat ini masih lebih rendah jika dibandingkan dengan lulusan SMA. Hal ini mengindikasikan bahwa kompetensi dan kualifikasi lulusan SMK belum selaras dengan kebutuhan pasar kerja dalam negeri (Sakernas BPS, 2000, 2005, 2010, 2015).

Dalam era global dimana pencari kerja dari negara lain berkesempatan mengisi lapangan kerja di dalam negeri, dan lulusan SMK Indonesia berkesempatan pula mengisi lowongan kerja di negara lain maka keselarasan kompetensi dan kualifikasi lulusan SMK terhadap kebutuhan pasar kerja menjadi penting. Keselarasan tersebut tidak hanya berkaitan dengan pasar kerja dalam negeri, melainkan ~~tetapi~~ juga pasar kerja global. Apabila kompetensi dan kualifikasi lulusan SMK tidak diselaraskan dengan kebutuhan pasar kerja, dikhawatirkan lulusan SMK tidak mampu bersaing dalam mengisi kesempatan kerja di dalam negeri, apalagi merebut kesempatan kerja di negara lain.

### **2. Keselarasan kurikulum dan pembelajaran SMK terhadap kebutuhan pasar kerja**

Keselarasan kurikulum meliputi dua sudut pandang, yaitu keluasan dan kedalaman kompetensi. Dengan menganut filosofi bahwa sebagai salah satu bentuk pendidikan vokasi maka kurikulum SMK harus dikembangkan berdasarkan prinsip menyesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja (*demand based*) maka sudut pandang pertama adalah meninjau keselarasan ragam sub-subkompetensi yang dipelajari di SMK terhadap ragam sub-subkompetensi yang diperlukan oleh dunia kerja. Sudut pandang kedua meninjau keselarasan tingkat kedalaman masing-masing subkompetensi yang dipelajari di sekolah terhadap tingkat kedalaman masing-masing subkompetensi yang diperlukan oleh dunia kerja.

Dengan hanya meninjau keselarasan kurikulum maka luaran pendidikan vokasi belum tentu sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Faktor yang memerantarai adalah keselarasan pembelajaran yang senyatanya dilaksanakan dengan kurikulum yang dianut dan keselarasankompetensi yang akhirnya dicapai lulusan dengan standar kompetensi yang ditetapkan. Pelaksanaan pembelajaran seharusnya selaras dengan kurikulum yang digunakan, namun kenyataannya dapat berbeda dan yang sering terjadi justru berbeda.

Keselarasan pelaksanaan pembelajaran terhadap kurikulum yang seharusnya dianut memiliki tiga komponen, yakni keselarasan pada langkah-langkah perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian hasil pelaksanaan KBM. Perencanaan pembelajaran dilaksanakan dengan menjabarkan kurikulum menjadi rencana operasional pembelajaran. Ketidak selarasan pertama, dapat terjadi ketika guru tidak menerjemahkan dengan tepat kehendak kurikulum dalam pencapaian kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD).

Penyusunan rencana operasional ini disesuaikan dengan keberadaan sarana pembelajaran atau fasilitas praktik kerja. Ketidakselarasan kedua terjadi ketika sarana yang dapat diakses oleh sekolah tidak sesuai dengan yang dituntut oleh kurikulum. Rencana operasional kemudian dilaksanakan dalam KBM. Ketidakselarasan ketiga dapat terjadi apabila guru atau instruktur kegiatan belajar-mengajar (KBM) tidak melaksanakan sepenuhnya rencana operasional pembelajaran.

Hasil pelaksanaan pembelajaran selanjutnya dinilai dan nilai ini dibandingkan dengan standar pencapaian KI dan KD. Ketidakselarasan pelaksanaan pembelajaran terhadap kurikulum yang keempat dapat terjadi berupa hasil penilaian terhadap pembelajaran oleh siswa yang belum mencapai standar KI dan KD dinilai sudah mencapai. Hasil penilaian ini seharusnya digunakan sebagai masukan bagi perencanaan KBM berikutnya, dan apabila pelaksanaan KBM sudah selaras dengan rencana maka hasil penilaian dapat memberi masukan pada pelaksanaan KBM yang akan datang. Lulusan seharusnya menguasai kompetensi yang disyaratkan secara internasional dan kepemilikan kompetensi berstandar internasional ini ditunjukkan oleh sertifikat kompetensi internasional yang dikeluarkan oleh lembaga independen yang diberi kewenangan oleh lembaga internasional yang berkewenangan. Ketidakselarasan kelima terjadi pada sertifikat kompetensi yang dimiliki lulusan adalah sertifikat kompetensi nasional yang dikeluarkan oleh lembaga yang independensinya belum dapat dipastikan.

Dengan demikian, hubungan antara kebutuhan kompetensi pasar kerja dan penyiapan kompetensi melalui pendidikan SMK disajikan seperti berikut.

Kurikulum disusun berdasarkan kebutuhan dunia kerja dan dilaksanakan dalam bentuk pembelajaran di sekolah, sehingga apabila semua terlaksana dengan baik maka kompetensi lulusan akan sesuai dengan kompetensi yang diharapkan oleh dunia kerja untuk dikuasai oleh lulusan SMK. Dengan demikian, dapat dengan mudah ditafsirkan bahwa hanya kurikulumnya saja yang selaras dengan kebutuhan dunia kerja tidak menjamin akan dihasilkan lulusan yang kompetensinya sesuai dengan kebutuhan dunia kerja

### **C. Masalah**

Permasalahan yang menonjol bagi SMK yaitu banyaknya lulusan yang menganggur baik ditinjau menggunakan ukuran angka mutlak maupun menggunakan ukuran relatif. Apabila digunakan ukuran angka mutlak, jumlah lulusan SMK yang menganggur sebanyak 2.320.029 orang pada tahun 2015, sedangkan lulusan SMA sebanyak 1.569.690 orang pada tahun yang sama. Apabila digunakan ukuran relatif, tingkat pengangguran lulusan SMK mencapai 10,81 persen, sedangkan angka serupa untuk SMA mencapai 9,26 persen (tingkat pengangguran lulusan SMK ini merupakan yang tertinggi apabila dibandingkan dengan lulusan yang berpendidikan lebih rendah dan yang berpendidikan lebih tinggi. Tingginya tingkat pengangguran lulusan SMK, yakni lulusan yang sebenarnya memang disiapkan untuk masuk ke pasar kerja, nampaknya terkait dengan permasalahan-permasalahan keselarasan pendidikan SMK terhadap kebutuhan dunia kerja dan pemenuhan kebutuhan sumberdaya yang masih belum terpecahkan sampai saat ini.

Terkait dengan keselarasan pendidikan SMK terhadap kebutuhan dunia kerja, berbagai upaya telah dilaksanakan oleh pengelola SMK di tingkat nasional, termasuk dengan

melibatkan para wakil dari dunia kerja. Upaya-upaya yang telah dilakukan termasuk mengubah kurikulum secara periodik, menerapkan berbagai pola pendidikan seperti pengembangan sekolah seutuhnya (PSS), pendidikan sistem ganda (PSG), sistem *broad based curriculum*, sampai sistem generik bagi sekolah kejuruan yaitu berupa penghapusan sekat-sekat STM, SMEA, SMKK dan lain-lain menjadi SMK guna lebih menyelaraskan pemberian layanan pendidikan terhadap kebutuhan pasar kerja setempat. Selain itu, pengembangan pola dan model pembelajaran di SMK dilakukan dengan melibatkan wakil dari dunia kerja.

Terkait dengan pemenuhan kebutuhan sumber daya, berbagai upaya juga telah dilakukan. Sumber daya strategis pendidikan SMK adalah guru berpengalaman industri, sarana pendidikan praktik yang selaras dengan yang digunakan di dunia kerja, dan biaya operasional termasuk biaya praktik kejuruan. Berbagai upaya juga telah dilakukan, dua diantara upaya-upaya pemenuhan sumber daya strategis yang fenomenal adalah penerapan sistem ganda dan pelaksanaan praktik kerja industri (prakerin). Sistem ganda dikembangkan dengan mengadopsi *dual-system* yang digunakan di Jerman untuk menyiapkan calon pekerja yang proporsi penyiapan keterampilan dan keahliannya lebih banyak dilakukan di dunia kerja. Kerjasama pendidikan vokasi sistem ini menekankan pada peran dunia kerja dan industri yang lebih besar, sejak penentuan kurikulum, pelaksanaan pembelajaran, sampai penempatan lulusan.

Sistem prakerin dikembangkan dengan dasar pemikiran bahwa sekolah menyiapkan keterampilan dasar dan keterampilan lanjutan disiapkan oleh dunia kerja. Pada sistem prakerin yang diterapkan oleh SMK ini, proporsi penyiapan keterampilan lebih banyak dilakukan oleh sekolah. Selama masa belajar 3 atau 4 tahun, prakerin berlangsung selama 3 atau 6 bulan. Ke-3 bulan porsi pelatihan di dunia kerja bagi siswa SMK program 3 tahun inipun masih ditumpangi dengan pembelajaran di

sekolah karena siswa masih dibebani tugas-tugas pembelajaran mata pelajaran teori.

Dengan demikian, nampak bahwa walaupun berbagai upaya penyelarasan pendidikan SMK terhadap kebutuhan dunia kerja dan kerjasama sekolah dengan dunia kerja telah dilakukan, tetapi belum membawa hasil yang memuaskan. Berkenaan dengan itu diperlukan kajian terkait kompetensi lulusan SMK yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja dalam era global; penyelarasan pendidikan SMK terhadap kebutuhan dunia kerja dan kerjasama sekolah dengan berbagai pihak terkait.

#### **D. Tujuan dan Sasaran Pengkajian**

##### **1. Tujuan Pengkajian**

Pengkajian ini secara umum ditujukan untuk menyusun usulan kebijakan terkait revitalisasi pendidikan vokasi yang dilaksanakan oleh SMK Bidang Keahlian Kemaritiman. Secara lebih operasional pengkajian ini ditujukan untuk menghasilkan bahan-bahan kebijakan tentang empat hal berikut.

- a. Sistem pekerjaan di bidang kelautandan perikanan Indonesia saat ini dan perkembangan internasional terkait dengan kelautan dan perikanan
- b. Posisi SMK-KP dalam penyiapan SDM kelautan dan perikanan melalui mekanisme pendidikan dan/atau pelatihan
- c. Kompetensi lulusan SMK-KP yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja perikanan dan kelautan Indonesia dalam era global.
- d. Lingkup dan strategi penyelarasan pendidikan dan pelatihan SMK kelautan dan perikanan terhadap dunia kerja bidang perikanan dan kelautan Indonesia

- e. Struktur pekerjaan di bidang kelautan dan perikanan Indonesia saat ini dan

## **E. Lingkup kajian**

Bidang kemaritiman di SMK yang dipelajari terdiri atas 4 (empat) program keahlian, yaitu Pelayaran Kapal Niaga, Pelayaran Kapal Penangkap Ikan, Perikanan, dan Pengolahan Hasil Perikanan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017). Satu program keahlian, yaitu pelayaran niaga telah dikaji oleh *Analytical and Capacity Development Program* (ACDP), yaitu lembaga konsultan yang membantu Balitbang Kemdikbud dalam bidang penetapan kebijakan, sehingga tidak perlu dikaji ulang. Dengan demikian, lingkup kajian ini meliputi 3 (tiga) program keahlian pada Bidang Keahlian Kemaritiman, yakni program-program keahlian Pelayaran Kapal Penangkap Ikan, Perikanan, dan Pengolahan Hasil Perikanan.

Berkenaan dengan berbagai keterbatasan sumberdaya tersebut maka dilakukan penyempitan lingkup kajian. Penyempitan dilakukan dengan mengeliminasi tujuan operasional untuk mengetahui karakteristik ketersediaan infrastruktur, peralatan, serta guru dan tenaga kependidikan SMK yang menghasilkan lulusan yang mudah diserap oleh pasar kerja. Dengan demikian, lingkup kajian meliputi 3 aspek, yakni: kompetensi lulusan SMK yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja dalam era global; cara menyelaraskan kurikulum SMK agar kompetensi lulusannya sesuai dengan kebutuhan pasar kerja; serta model kerjasama dengan kementerian/lembaga, pemerintah daerah, dan pasar kerja.

## **F. Luaran**

Hasil akhir kajian ini adalah usulan kebijakan tentang revitalisasi pendidikan vokasi yang dilaksanakan oleh SMK



yang meliputi 3 aspek, yakni kompetensi lulusan SMK yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja dalam era global; cara menyelaraskan kurikulum SMK agar kompetensi lulusannya sesuai dengan kebutuhan pasar kerja sehingga daya saing mereka dalam era global meningkat; serta model kerjasama dengan kementerian/lembaga, pemerintah daerah, dan pasar kerja.

Hasil langsung kajian ini dikemas dalam bentuk laporan teknis yang dilengkapi dengan ringkasan eksekutif dan pilihan-pilihan kebijakan. Pilihan-pilihan kebijakan dikemas dalam bentuk dokumen ringkas yang memudahkan pembuat keputusan memahaminya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Keselarasan Pendidikan SMK dan Dunia Kerja**

##### **1. Keselarasan Pendidikan dengan dunia kerja**

Keselarasn berasal dari kata selaras, sedangkan kata selaras berarti serasi, sesuai, sepadan (KBBI Daring, 2016). Dengan demikian, dalam kajian ini keselarasn berarti serasi, sesuai, atau sepadan antara dunia pendidikan dan dunia kerja.

Dalam dunia pendidikan, keselarasn yang dimaksud adalah keselarasn tujuan pendidikan dan kebutuhan pengguna lulusan/pemangku *pendidikan (stake holder)*. Kaitannya dengan hal ini yaitu lulusan SMK selaras dengan kebutuhan dunia kerja (DU/DI) dari aspek kompetensinya. Selanjutnya, keselarasn pendidikan dapat dikelompokkan menjadi dua, yakni keselarasn internal dan keselarasn eksternal. Keselarasn internal dalam pendidikan berarti kesesuaian jenjang pendidikan terhadap jenjang pendidikan berikutnya, Misalnya, keselarasn pendidikan dasar terhadap pendidikan menengah. Adapun keselarasn eksternal dalam pendidikan berarti kesesuaian pendidikan terhadap nilai-nilai luhur bangsa, keselarasn pendidikan terhadap kebutuhan pasar kerja, dsb.

Keselarasn pendidikan cenderung selalu dikaitkan dengan tujuan pendidikan itu sendiri. Namun, keselarasn eksternal pendidikan, yakni keselarasn pendidikan terhadap pasar kerja tidak hanya meliputi satu aspek ~~saja~~. Satu hal yang perlu diperhatikan di sini yaitu ketidaksetaraan posisi kedua belah pihak, yaitu posisi dunia pendidikan dan posisi dunia kerja. Dalam hal ini posisi pendidikan dan pelatihan kejuruan atau vokasi,

termasuk SMK, yaitu untuk memenuhi kebutuhan pasar kerja terhadap kebutuhan tenaga kerja. Kondisi dan realitas tersebut dikemukakan oleh Stevenson (2003) bahwa *“the purpose of vocational education is to meet the needs of industry, meaning that the ‘client’ or ‘customer’ is industry and that industrial standards for work activity should be used as the primary (even exclusive) basis for curricular statements and teaching”*.

Tujuan dari pendidikan dan pelatihan kejuruan atau vokasi pada intinya menyesuaikan pendidikan dan pelatihan tersebut dengan kebutuhan pasar kerja. Kebutuhan pasar kerja akan tenaga kerja memiliki dua aspek, yaitu kualitas dan kuantitas. Aspek pertama, yang dapat disebut sebagai aspek kualitas, adalah aspek kompetensi yang dikuasai oleh lulusan pendidikan atau pelatihan. Ini berarti aspek keselarasan kompetensi yang dikuasai oleh lulusan pendidikan vokasi. Kompetensi dapat ditinjau dari dua sisi, yaitu jenis kompetensi dan tingkat kompetensi. Dengan demikian, keselarasan kompetensi yaitu keselarasan dalam jenis sekaligus tingkat kompetensi.

Aspek kedua, yang dapat disebut sebagai aspek kuantitas, adalah aspek yang terkait dengan jumlah calon tenaga kerja, atau secara sederhana dapat dianggap sebagai jumlah lulusan pendidikan, yang dibutuhkan oleh pasar kerja. Apabila lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan atau vokasi menghasilkan lulusan yang jumlahnya lebih banyak atau lebih sedikit jikadibandingkan dengan jumlah tambahan tenaga kerja yang dibutuhkan oleh pasar kerja, seharusnya fenomena ini juga dapat disebut sebagai ketidakselarasan pendidikan terhadap pasar kerja. Namun selama ini nampak bahwa isu keselarasan pendidikan kejuruan atau vokasi terhadap kebutuhan pasar kerja selalu dikaitkan

dengan keselarasan kompetensi. Isunya yaitu keselarasan jenis keahlian dan tingkat keahlian.

## **2. Keselarasan Pendidikan SMK Terhadap Kebutuhan Pasar Kerja**

Ditinjau dari tujuan pendidikannya, SMK, sebagai salah satu bentuk pendidikan menengah kejuruan yang ditujukan untuk “... mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.” Berbeda dengan SMA, sebagai salah satu bentuk pendidikan umum, yang “... mengutamakan perluasan pengetahuan yang diperlukan oleh peserta didik untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. ...” (UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 15 dan Pasal 18 dan Penjelasan Pasal 15).

Berkenaan dengan itu, keselarasan pendidikan SMK, sebagai salah satu bentuk pendidikan kejuruan, adalah keselarasan yang dikaitkan dengan tujuan untuk menyiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Semakin besar proporsi lulusan SMK yang bekerja dianggap bahwa pendidikan di SMK semakin selaras dengan tujuannya, yaitu menyiapkan peserta didik untuk bekerja. Dengan kata lain, lebih tinggi persentase lulusan yang bekerja maka lebih tinggi pula tingkat relevansi SMK dengan kebutuhan dunia kerja.

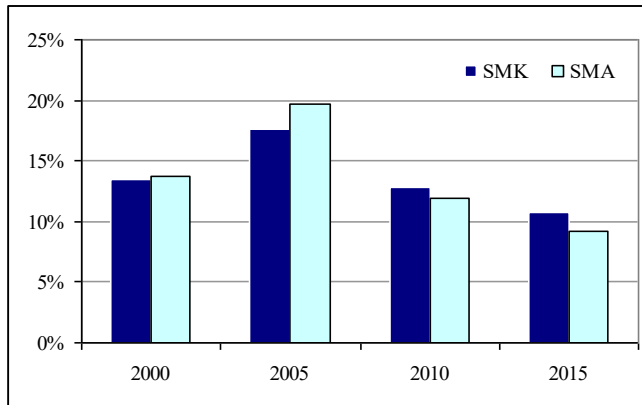
Sebagai kebalikannya adalah keselarasan pendidikan SMA adalah keselarasan yang dikaitkan dengan pengutamaan perluasan pengetahuan yang nantinya diperlukan oleh lulusan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Dengan demikian, semakin lebih besar proporsi lulusan SMA yang

melanjutkan ke pendidikan tinggi dianggap lebih selaras pendidikan di SMA tersebut dengan tujuan pendidikannya. Dengan kata lain, lebih tinggi persentase lulusan yang melanjutkan ke pendidikan tinggi maka lebih tinggi pula tingkat relevansi pendidikan di SMA dengan pendidikan tinggi.

Berkaitan dengan itu maka untuk menyatakan lebih tinggi atau sebaliknya lebih rendah itu apabila dibandingkan dengan apa? Perbandingan yang paling logis dan praktis adalah perbandingan SMK dan SMA. Apabila lebih tinggi proporsi lulusan SMK yang bekerja dibandingkan dengan proporsi serupa untuk SMA maka pendidikan di SMK dianggap lebih selaras dengan kebutuhan dunia kerja jika dibandingkan dengan pendidikan SMA. Sebaliknya, apabila ternyata proporsi lulusan SMA yang bekerja lebih tinggi dibandingkan dengan proporsi serupa untuk SMK maka pendidikan di SMA yang dianggap lebih selaras dengan kebutuhan dunia kerja.

Hasil Survei Tenaga Kerja Nasional (Sakernas:2000; 2005;2010; dan 2015) mengindikasikan kecenderungan tingkat pengangguran lulusan sekolah menengah yang menarik (Gambar 2.1). Tingkat pengangguran ini dihitung dengan membandingkan lulusan yang ternyata menganggur terhadap lulusan yang aktif secara ekonomi. Hasil Sakernas menunjukkan bahwa persentase lulusan SMK yang menganggur pada tahun 2000 yaitu sedikit lebih rendah jika dibandingkan dengan lulusan SMA. Keadaan ini berlangsung sampai dengan tahun 2005 dengan perbedaan tingkat pengangguran yang semakin tinggi. Namun, kondisi menjadi berbalikan pada tahun 2010. Tingkat pengangguran lulusan SMK menjadi sedikit lebih tinggi. Keadaan terus berlangsung sampai dengan tahun

2015, yakni tingkat pengangguran lulusan SMK tetap lebih tinggi jika dibandingkan dengan lulusan SMA namun dengan perbedaan tingkat pengangguran yang semakin besar.



Gambar 2.1 Tingkat pengangguran lulusan SMK dan SMA

Sumber: BPS, Sakernas 2000, 2005, 2010, dan 2015

Perbedaan tingkat pengangguran mengindikasikan perbedaan tingkat keselarasan masing-masing jenis pendidikan menengah terhadap kebutuhan pasar kerja. Pada tahun 2000 dan 2005 tingkat keselarasan pendidikan SMK terhadap kebutuhan pasar kerja lebih tinggi jika dibandingkan dengan tingkat keselarasan pendidikan SMA. Secara lebih terinci dapat ditafsirkan bahwa dengan perbedaan tingkat pengangguran yang lebih tinggi pada tahun 2005 mengindikasikan perbedaan tingkat keselarasan yang lebih besar. Dengan mengasumsikan tidak adanya perbedaan jumlah lulusan yang masuk ke pasar kerja, pendidikan SMK nampak jauh lebih selaras terhadap kebutuhan

dunia kerja jika dibandingkan dengan pendidikan SMA pada tahun 2005.

Kondisi tingkat keselarasan berbalik pada tahun 2010 dan berkelanjutan sampai dengan tahun 2015. Tingkat keselarasan pendidikan SMK yang pada tahun 2005 jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan pendidikan SMA berubah total. Pada tahun 2010 tingkat keselarasan lulusan pendidikan SMK menjadi lebih rendah jika dibandingkan dengan pendidikan SMA. Bahkan, pada tahun 2015 tingkat keselarasan pendidikan SMK menjadi jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan tingkat keselarasan pendidikan SMA.

### **3. Upaya Peningkatan Keselarasan Pendidikan SMK Terhadap Kebutuhan Pasar Kerja**

Peningkatan keselarasan pendidikan SMK terhadap kebutuhan dunia kerja, yakni keselarasan dalam aspek kualitas, diupayakan melalui pengembangan dan pemerataan prasarana dan sarana, peningkatan kualitas guru kejuruan yang ada, dan pemenuhan kebutuhan guru melalui sistem guru tamu dari dunia kerja.

Pengembangan dan pemerataan prasarana dan sarana pendidikan vokasi dilaksanakan melalui dua upaya. Upaya pertama adalah menambah prasarana dan sarana SMK sehingga mampu meningkatkan kualitas layanan pendidikan di SMK sesuai kebutuhan daerah. Upaya kedua adalah mengembangkan SMK sebagai tempat uji kompetensi (TUK) dan pelaksana sertifikasi bagi siswa SMK dan masyarakat.

Peningkatan kualitas guru kejuruan juga dilaksanakan melalui dua upaya. Upaya pertama, yang lebih tepat untuk disebut sebagai penyesuaian kompetensi guru yang ada terhadap kompetensi yang dibutuhkan oleh

sekolah, adalah menambah kompetensi guru dengan kompetensi kedua melalui program kompetensi ganda (*double competence*). Upaya kedua adalah memberlakukan peraturan keharusan praktik pengalaman kerja bagi guru SMK.

Pemenuhan kebutuhan guru berkompeten diupayakan dengan langkah terobosan, yaitu perekrutan guru tamu dari dunia kerja yang mengajar paruh waktu di SMK. Kekurangan guru berpengalaman dunia kerja merupakan salah satu masalah utama pendidikan vokasi. Namun, perekrutan guru tamu dari dunia kerja masih terkendala oleh sistem kepegawaian. Ketika pembatasan terhadap penggunaan dana BOS SMK untuk merekrut guru belum dilakukan maka banyak SMK yang terbantu dengan merekrut guru dari dunia kerja dengan honorarium yang diambilkan dari dana BOS. Akan tetapi, upaya tersebut terhenti karena adanya pembatasan alokasi dana BOS untuk pembayaran guru honorer.

Upaya lain yang dilakukan dalam rangka menyelaraskan pendidikan SMK terhadap kebutuhan dunia kerja diarahkan pada peningkatan kerjasama dengan industri, program afirmasi, *job matching* bagi lulusan SMK. Komponen-komponen yang perlu dilakukan adalah peningkatan kompetensi lulusan SMK dan kerjasama antara sekolah dengan dunia kerja. Peningkatan kompetensi lulusan difokuskan pada bidang-bidang ICT, bahasa asing, dan kewirausahaan.



## **B. Kerja Sama dalam Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi**

### **1. Hakikat Kerja Sama Antarorganisasi**

Kerjasama yang dibahas dalam kajian ini bertujuan untuk menjadikan pendidikan vokasi kemaritiman di SMK dapat terpenuhi kebutuhan masukan instrumental utamanya dan juga dapat memiliki akses ke sertifikasi internasional. Hal ini berarti bahwa kerjasama ini ditujukan untuk memenuhi kebutuhan sepihak, yaitu SMK kemaritiman, sehingga sebetulnya secara terus terang lebih bersifat pemberian bantuan kepada sekolah. Namun, pemberian bantuan tidak dapat dilakukan secara terus menerus, satu pihak terus menerus menerima bantuan, pihak lain terus menerus memberi bantuan. Dengan demikian, agar sekolah dapat menerima bantuan maka bentuk hubungannya harus bersifat kerjasama, yaitu para pihak yang terlibat saling memberi dan menerima bantuan, bukan pemberian bantuan yang dikemas dengan istilah kerjasama.

Kerjasama yang akan dikembangkan adalah kerjasama antarorganisasi. Kerjasama antarorganisasi dapat memiliki beberapa aspek, salah satu diantaranya yang langsung berkaitan dengan kajian ini adalah aspek koordinasi dan pengontrolan sumber daya (Rossignoli dan Ricciardi, 2015). Kesesuaian ini terjadi pada kenyataan bahwa kerjasama yang dikembangkan melalui kajian ini adalah jenis kerjasama dalam rangka membantu SMK Kemaritiman untuk memperoleh lebih banyak sumber daya dalam rangka meningkatkan kualitas luaran SMK tersebut sehingga lulusannya memiliki kompetensi yang tersertifikasi secara internasional.

Kerjasama antarorganisasi tersebut dilandasi oleh teori-teori koordinasi dan pengontrolan sumber daya yang menyatakan bahwa (i) kerjasama antarorganisasi berlandaskan pada basis kemanfaatan yang diperoleh dan rasional yang terbatas, dan (ii) organisasi-organisasi ingin mengontrol aspek-aspek kritis dari interaksi jejaring bisnisnya dalam rangka mencapai tujuan-tujuannya (Delke, 2015, Panda dan Leepsa, 2017, Williamson, 2007). Teori ini memang relevan karena mode kerjasama yang dikembangkan yang memang berangkat dari keinginan agar SMK Kemaritiman dapat ikut memanfaatkan sumber daya yang ada pada organisasi-organisasi lainnya. Adanya rasionalitas yang terbatas merupakan kenyataan dan justru kerjasama diharapkan dapat menguatkan rasionalitas yang ada dan-justru memperluas cakrawala wawasan dalam bekerjasama.

Teori-teori tersebut bertitik tolak dari asumsi-asumsi antropologi yang sama, yakni, pertama, sifat manusia terbentuk berdasarkan kemanfaatan yang diperoleh masing-masing pihak (*opportunism*). Kedua, kerjasama harus dikordinasikan dan dikontrol secara ketat agar asas kemanfaatan yang dilakukan oleh mitra kerjasama tidak merugikan karena kesempatan justru terambil oleh mitra kerjasama.

## **2. Kerjasama dan Lahirnya Inovasi tentang Pola dan Manfaat Kerjasama**

Kajian ini ditujukan untuk mengembangkan pola pemerolehan sumber daya yang diperlukan oleh SMK Kemaritiman. Pemerolehan sumber daya pendidikan dan pelatihan bagi SMK melalui kerjasama merupakan sesuatu yang baru, oleh sebab itu memerlukan sebuah inovasi. Inovasi ini diperlukan mengingat sebetulnya para pihak yang akan menjadi mitra-kerjasama ini

sudah memiliki sumber daya yang dikuasai sejak awal, tetapi tidak, tidak dapat, atau belum termanfaatkan oleh SMK.

Inovasi-inovasi tersebut antara lain terkait dengan setidaknya dua aspek, yaitu sumber daya dan organisasi yang bekerja sama. Aspek pertama adalah bagaimana berbagai sumber daya yang dikuasai oleh masing-masing organisasi dapat dimanfaatkan oleh SMK Kemaritiman berkaitan dengan cara atau mekanismenya. Aspek kedua, terkait dengan kemanfaatan yang dirasakan oleh masing-masing organisasi yang bekerjasama, menjadi sasaran untuk membantu SMK memperoleh berbagai masukan instrumental yang diperlukan berupa pemberian bantuan sumber daya yang dikuasai untuk digunakan oleh SMK.

Dengan demikian, setelah kerjasama dilaksanakan maka akan diperoleh pola yang tepat tentang bagaimana SMK Kemaritiman dapat memanfaatkan sumber daya yang dikuasai oleh organisasi-organisasi mitra kerjasama. Selain itu, setelah kerjasama dilaksanakan maka secara bersama-sama manfaat yang dirasakan dari kerjasama akan ditemukan. Artinya, adalah bahwa sebelum melaksanakan kerjasama, pasti sudah dirancang konsep kerjasama SMK Kemaritiman dan organisasi-organisasi terkait yang diharapkan dapat dimanfaatkan oleh SMK dan yang akan didapat oleh masing-masing organisasi mitra-kerjasama. Pembantuan sumber daya kepada SMK dan manfaat yang diterima dengan membantu SMK tersebut secara pasti baru diketahui setelah kerjasama berjalan.

Secara empirik ditemukan bahwa pelaksanaan kerjasama justru dapat melahirkan inovasi, termasuk inovasi tentang cara atau mekanisme bekerjasama dan

manfaat yang akan dirasakan dari pelaksanaan kerjasama tersebut oleh masing-masing pihak yang bekerjasama. Lahirnya inovasi atas dasar kerjasama antarorganisasi ini sudah terbukti terjadi di banyak negara (Pouwels, dan Koster, 2017). Kerjasama setidaknya bermanfaat terhadap tiga hal. Manfaat pertama adalah terjadinya inovasi-inovasi terkait dengan proses, pengorganisasian, dan layanan. Dalam konteks kerjasama SMK Kemaritiman ini kerjasama akan melahirkan inovasi terkait dengan proses pelaksanaan kerjasama, pengorganisasian kerjasama, dan layanan yang diberikan dalam kerjasama.

Manfaat kedua yaitu munculnya secara signifikan mekanisme pendukung inovasi pada ketiga jenis inovasi tersebut. Mekanisme pendukung inovasi tersebut misalnya adalah akses terhadap sumber daya pendukung kerjasama, pendistribusian resiko dari sebuah inovasi, dan keterlibatan dalam pembelajaran interaktif sesama pihak yang bekerjasama.

Manfaat ketiga adalah adanya dampak terhadap transfer pengetahuan. Dampak ini terjadi dalam tiga hal. Dampak pertama adalah dampak signifikan terhadap kualitas pekerja dalam hal kinerja inovasi produk masing-masing organisasi yang bekerjasama, termasuk produk layanan, sebagai indikator dari kesiapan pengadopsian teknologi baru. Kedua, ditemukannya dampak yang signifikan terhadap penguasaan pengetahuan secara informal. Ketiga, ditemukan juga adanya determinan yang memengaruhi inovasi dalam proses dan dalam pengorganisasian. Munculnya inovasi dalam proses dan dalam pengorganisasian berhubungan erat dengan fleksibilitas struktural organisasi dan budaya organisasi. Inovasi dalam proses nampak dipengaruhi oleh adanya budaya

yang mementingkan pengontrolan kualitas dan perbaikan.

### **3. Pelaksanaan Kerjasama Antarorganisasi Terkait SMK**

#### **a. Kerjasama Dalam Rangka Revitalisasi Pendidikan Vokasi Tahun 2016**

Dalam rangka meningkatkan kualitas SDM Indonesia, Presiden memerintahkan 13 kementerian dan lembaga dan gubernur untuk bekerjasama melaksanakan revitalisasi pendidikan vokasi (Inpres Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK). Kerjasama ini mengandalkan pada struktur organisasi pemerintahan.

Apabila ditinjau dari sudut pandang permasalahan-permasalahan aktual pendidikan vokasi di SMK, yaitu masukan instrumental, sertifikasi lulusan, dan kebermanfaatan lulusan maka organisasi (yakni kementerian dan lembaga) yang ditugasi untuk melaksanakan kerjasama dapat dikelompokkan seperti berikut ini. Pengelolaan pendidikan dan pelatihan melibatkan Kemdikbud, Kemendagri, Pemerintah Provinsi, Kemenko Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan. Dukungan diberikan oleh Kemenaker dengan revitalisasi Balai Latihan Kerja (BLK). Penghitungan kebutuhan tenaga kerja dan standarisasi yang meliputi standar kompetensi dan sertifikasi melibatkan Kemenaker, Badan Nasional Standar Profesi (BNSP) dengan didukung oleh Kemenhub, KKP, Kemenperin, Kementerian ESDM, dan Kemenkes. Pembiayaan, meliputi pengelolaan keuangan *teaching factory* (tefa) dan

deregulasi peraturan diurus oleh Kementerian Keuangan. Penyediaan sumberdaya pendidikan, kerjasama industri, kompetensi lulusan, dan kebekerjaan lulusan SMK menjadi tanggungjawab bersama Kemristek Dikti (penyiapan guru SMK), Kemenaker (akses ke BLK bagi siswa SMK), Kemenprin, Kemenhub, KKP, Kementerian BUMN, Kementerian ESDM, Kemenkes.

Tindak lanjut yang nyata-nyata sudah dilaksanakan dilakukan oleh Kementerian Perindustrian dengan mengadakan perjanjian kerjasama (MoU) secara langsung dengan individu perusahaan. Perjanjian dilaksanakan secara regional dan sudah berlangsung di sejumlah wilayah, yaitu antara lain Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, DKI Jakarta.

**b. Kerjasama Sekolah dengan Dunia Kerja melalui Pendidikan Sistem Ganda**

Pendidikan Sistem Ganda (PSG) merupakan konsep pendidikan vokasi yang dikenal dengan *dual system* diimpor dari Jerman. Konsep PSG, yang diperkenalkan pada tahun 1994, adalah terjadinya *link and match*, yakni keselarasan antara pendidikan di sekolah dan pelaksanaan pekerjaan di dunia kerja dan adanya hubungan antara pendidikan di SMK dan dunia kerja. *Dual system* merupakan gabungan dari pendidikan di sekolah dan magang (*apprenticeship*) di dunia kerja. Sistem ganda ini mengombinasikan teori dan praktik dalam lingkungan kerja senyatanya. Dengan pelaksanaan praktik di dunia kerja yang sebenarnya, manfaat yang diperoleh siswa SM dari

adanya *link and match* tidak hanya berupa kompetensi lulusan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, melainkan juga transisi yang lancar dari dunia pendidikan ke dunia kerja.

PSG merupakan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan yang dikelola oleh dua tempat penyelenggaraan. Kedua tempat penyelenggara pendidikan dan pelatihan tersebut adalah SMK dan dunia kerja (dikenal dengan istilah khas SMK sebagai DUDI atau dunia kerja dan dunia industri). Untuk melaksanakan PSG, individu SMK bekerjasama dengan beberapa lembaga DUDI yang diberi istilah Institusi Pasangan (IP), yakni institusi DUDI yang menjadi pasangan SMK dalam melaksanakan PSG.

PSG merupakan bentuk pendidikan dan pelatihan kejuruan yang mengkombinasikan secara sistematis dan tersinkronkan program pendidikan di sekolah dan program-program keahlian yang diperoleh langsung dari tempat kerja, yang ditujukan untuk mencapai tingkat keahlian tertentu.

Prinsip pendidikan dan pelatihan di dua lokasi ini memberikan dua dampak positif. Dampak positif pertama adalah menjadikan sekolah mengubah pandangan sistem SMK dari pendidikan berbasis pasokan (*supply*) menjadi pendidikan berbasis kebutuhan (*demand*). Dampak positif kedua adalah menjadikan sekolah menyesuaikan kebutuhan tempat kerja, dengan memfasilitasi transfer nilai dan kebiasaan kerja yang berlaku di tempat kerja (Joyonegoro, 1998).

Dalam hal ini terdapat dua pihak, yakni dunia pendidikan dan pelatihan dan dunia kerja bersama-sama menyelenggarakan program pendidikan dan pelatihan. Kedua pihak secara murni terlibat dan bertanggungjawab terhadap program yang dikembangkan dari tahap perencanaan, pelaksanaan, sampai penilaian dan penentuan kelulusan sampai upaya pencarian pekerjaan lulusan.

Skenario bahwa keterlibatan dan tanggung jawab secara murni, baik oleh sekolah maupun dunia kerja, ini mengalihkan isu kemanfaatan, yang intinya adalah bahwa dalam kerjasama yang berkelanjutan masing-masing organisasi mitra-kerjasama memperoleh manfaat dari kerjasama yang diikutinya. Melalui penggunaan istilah tanggung jawab secara murni maka masing-masing organisasi terlibat dalam pendidikan di SMK karena memang pendidikan di SMK merupakan bagian dari tanggung jawabnya.

Namun, tidak berarti bahwa melalui pengalihan tersebut setiap organisasi memang merasa bahwa pendidikan SMK adalah bagian dari tanggungjawabnya. Bukankah perusahaan sudah membayar pajak ke pemerintah dan pemerintahlah yang mengelola penggunaannya.

**c. Kerjasama Antarorganisasi di Tingkat Sekolah melalui Praktik Kerja Lapangan atau Praktik Kerja Industri**

Pada tingkat sekolah, SMK melakukan kerjasama dengan dunia kerja baik untuk pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah maupun pembelajaran



yang dilaksanakan di dunia kerja. Secara ideal lingkup kerjasama SMK dengan dunia kerja meliputi kerjasama dalam perencanaan pembelajaran, penyediaan input pembelajaran, proses pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan penempatan lulusan.

Walaupun secara ideal kerjasama sekolah dan dunia kerja adalah selengkap itu, namun pelaksanaan pembelajaran yang umumnya dilakukan adalah melalui praktik kerja industri (prakerin) atau dulu disebut praktik kerja lapangan (PKL) dan beberapa sekolah melaksanakan kerjasama melalui kelas khusus. Semua SMK melakukan prakerin, namun hanya sebagian kecil SMK yang melaksanakan kelas khusus Honda, Yamaha, Suzuki, Kawasaki, Toyota, Honda, dan lain-lain.

Prakerin, sesuai dengan namanya, intinya adalah siswa melaksanakan pembelajaran praktik di perusahaan atau tempat berusaha (yang tidak harus berupa perusahaan) atau industri. Perusahaan dan industri ini tidak dibatasi pada perusahaan besar atau industri besar tetapi faktor yang harus diperhatikan adalah tingkat teknologi yang digunakan di perusahaan atau industri tersebut sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kenyataan praktik kerja yang dilaksanakan di sekolah. Prakerin dilaksanakan selama 3 bulan untuk SMK Program 3 tahun dan 6 bulan untuk SMK Program 4 tahun. Sajian dibatasi pada program 3 tahun. Pelaksanaan prakerin dilakukan melalui salah satu pola, yaitu *day release*, *block release*, dan gabungan dari keduanya. Pada pola *day release* beberapa hari dalam satu minggu digunakan siswa

untuk melaksanakan pembelajaran praktik di industri, hari-hari lainnya siswa hadir di sekolah mengikuti proses pembelajaran di kelas. Pada pola *block release*, siswa meninggalkan sekolah untuk melaksanakan prakerin dalam hitungan bulan, misalnya 3 (tiga) bulan sampai selesai, kemudian sisa waktu dalam semester tersebut digunakan untuk kembali ke sekolah mengikuti KBM di kelas.

Pada saat siswa mengikuti prakerin, siswa masih berstatus mengikuti pembelajaran di kelas. Ini dibuktikan oleh Struktur Kurikulum SMK 2013 edisi 2016, di mana tidak ada kegiatan prakerin yang muncul, artinya memang prakerin dilaksanakan ketika siswa sedang belajar mata pelajaran yang lain di kelas.

Akibatnya, siswa tidak dapat memokuskan perhatiannya pada pelaksanaan praktik kerja. Siswa yang sedang berpraktik kerja di industri memerankan dua fungsi sekaligus. Fungsi pertama adalah sebagai siswa sedang memperoleh kesempatan langka yang dirancang untuk mengkinikan pengetahuan dan wawasan siswa, meningkatkan kompetensi keterampilan siswa, memperkenalkan budaya kerja dan karakter kerja yang jelas-jelas tidak dialami di sekolah menjadi tidak optimal. Fungsi kedua, ia sebagai *apprentice* (pemagang) yang berada di perusahaan mempertanggung-jawabkan sebagian dari keseluruhan beban kerja yang sedang diselesaikan oleh perusahaan atau industri tempatnya magang. Dengan mengerjakan hal lain maka porsi pekerjaan yang harus ia selesaikan di bawah supervisi karyawan tetap menjadi tidak terselesaikan.

Beberapa orang dari dunia usaha mengeluhkan siswa yang seharusnya menyelesaikan PR dari sekolah ketika sedang berada di tempat kerja.

Secara umum kerja sama atau keterlibatan dunia kerja pada pendidikan SMK sudah nampak nyata. Hal itu cenderung disebabkan karena kerja sama prakerin menguntungkan kedua belah pihak (Siswantari, dkk, 2011). Manfaat bagi DUDI yang bekerjasama dengan SMK menerima siswa prakerin ada empat.

Manfaat pertama, dapat mengurangi beban biaya untuk penggajian pegawai. Pengurangan beban penggajian ini dapat terjadi apabila kedua syarat berikut terpenuhi. Syarat pertama adalah siswa prakerin memang dapat berperan sebagai bagian dari pekerja produktif. Syarat kedua adalah apabila kedatangan siswa untuk melaksanakan prakerin sesuai dengan jadwal produksi perusahaan atau ada siswa prakerin yang selalu datang setiap bulan, sehingga penyediaan tenaga kerja produktif dapat dijamin.

Manfaat kedua, sebenarnya merupakan dampak ikutan dari manfaat pertama. Manfaat tersebut diperoleh apabila perusahaan mengalami kesulitan tenaga atau kondisi keuangan tidak mencukupi untuk membayar karyawan tetap maka siswa prakerin yang benar-benar dapat menjadi bagian dari tenaga produksi dapat membantu menjaga keberlangsungan usaha.

Manfaat ketiga adalah siswa prakerin dapat memperluas jaringan konsumen. Melalui promosi dari mulut ke mulut atau menitipkan brosur, siswa

prakerin dapat membantu perusahaan melakukan promosi produk barang atau jasa.

Manfaat keempat adalah memudahkan perusahaan atau industri dalam mencari tenaga kerja terampil siap pakai. Ketika siswa melaksanakan prakerin pemilik usaha atau penyelia atau instruktur dapat mengamati siswa yang memiliki karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan akan karyawan, sehingga ketika siswa tersebut lulus maka perusahaan langsung dapat memintanya bekerja.

Pada Program Keahlian Teknik Bangunan di salah satu SMK ditemu-kan adanya tingkat kesiapan untuk mengikuti dan tingkat pemahaman siswa yang tinggi terhadap prakerin. Dalam pelaksanaan prakerin siswa mampu beradaptasi di lingkungan industri. Hal ini diindikasikan oleh kedisiplinan, kreativitas, inisiatif, dan kemampuan komunikasi dengan karyawan dan pimpinan. Di sisi lain, siswa peserta prakerin mendapat dukungan guru melalui intensitas bimbingan selama prakerin yang tinggi, juga dengan kesabaran instruktur memberi penjelasan kepada siswa yang belum memahami tugas-tugas dari industri yang harus dia lalukan (Arfandi, 2009). Dengan pengakuan siswa bahwa memahami arti penting prakerin dan perasaan siswa siap mengikuti, pelaksanaan prakerin yang penuh bimbingan dari guru maupun instruktur industri, dapat meningkatkan kemampuan siswa beradaptasi dengan lingkungan industri maka sebagian besar siswa mendapat nilai kelulusan prakerin yang tinggi. Penilaian kelulusan ini meliputi dua aspek besar, yaitu kualitas kerja dan aspek-aspek sikap. Aspek kualitas kerja meliputi keterampilan kerja dan mutu kerja. Sementara itu

aspek sikap kerja meliputi inisiatif, kreativitas, motivasi, perilaku, kedisiplinan dan kehadiran.

Namun, sebenarnya terdapat dua kelemahan yang perlu diperbaiki. Kelemahan pertama adalah kemampuan dasar siswa untuk dapat bekerja secara praktis di industrimasih kurang. Kurangnya kemampuan dasar ini menunjukkan kелamahan pembelajaran praktik yang ditujukan untuk menanamkan keterampilan dasar. Kurangnya keterampilan dasar yang dikuasai siswa sebelum pelaksanaan prakerin menimbulkan kesenjangan antara keterampilan dasar yang disyaratkan untuk mengikuti pelatihan keterampilan tingkat selanjutnya di industri. Kelemahan kedua adalah siswa tidak percaya diri untuk dapat melaksanakan pekerjaan-pekerjaan di bawah tekanan. Ketidakpercayaan diri siswa ketika melaksanakan tugas di bawah tekanan ini dapat terjadikarena ketika melaksanakan praktik di sekolah siswa terbiasa bekerja sekadarnya, semampunya tanpa target waktu dan kualitas yang ketat.

Pada Program Keahlian Teknik Bangunan lain, yang memiliki sarana dan prasarana praktik lengkap, ditemukan tiga temuan positif dan berkaitan. Pertama, prestasi pada mata pelajaran produktif mempunyai hubungan yang positif dan signifikan dengan prestasi prakerin siswa. Kedua, bimbingan prakerin di industri mempunyai hubungan yang positif dan signifikan dengan prestasi prakerin siswa praktik kerja lapangan (PKL) SMK. Ketiga, prestasi mata pelajaran produktif dan bimbingan di industri secara bersama-sama juga mempunyai hubungan yang

positif dan signifikan terhadap prestasi prakerin siswa PKB SMK (Darmono dkk, 2014).

Dari kedua temuan itu dapat disimpulkan bahwa pemberian keterampilan dasar di sekolah merupakan faktor yang sangat penting bagi pembentukan kompetensi lulusan. Selain itu, ditemukan juga model tahapan implementasi yang berperan meliputi langkah-langkah penyusunan agenda, pencarian tempat prakerin yang tepat, pembekalan dan ujian pembekalan, pelaksanaan, monitoring pembimbing, bimbingan penyusunan laporan, dan ujian akhir prakerin (Darmono dkk, 2014).

Pelaksanaan prakerin di SMK-SMK Kabupaten Bangli ditemukan dua hal yang cukup penting (Suartika, dkk., 2013). Pertama, kerjasama sekolah dengan dunia kerja dan industri dalam pelaksanaan prakerin tidak terjalin dengan baik. Sekolah cenderung mengurus sendiri prakerinnya: perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan evaluasi program prakerin kurang melibatkan industri. Kedua, industri tidak melakukan uji kompetensi dan uji profesi untuk mendorong siswa meningkatkan kompetensinya dalam rangka persiapan kerja setelah lulus SMK. Uji kompetensi dan uji profesi memang merupakan dua hal yang sangat penting. Namun, pelaksanaan kedua jenis uji tersebut pada saat penelitian dilakukan memang belum ada. Dalam perkembangannya, uji profesi baru mulai dilaksanakan oleh Badan Nasional Standar Profesi (BNSP) melalui Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) sejak tahun 2016. Industri dapat melaksanakan uji profesi atau uji kompetensi dengan membentuk LSP-P2, yakni uji

profesi untuk karyawan sendiri. Untuk lulusan SMK saat ini tersedia dua pilihan, yakni uji yang dilaksanakan oleh LSP-P1 atau LSP-P3. LSP-P1 menyelenggarakan uji kompetensni untuk lulusan SMK dan LSP-P3 merupakan lembaga sertifikasi independen yang dapat menguji lulusan SMK maupun karyawan.

#### **d. Teaching Factory (Tefa)**

Pembelajaran *Tefa* merupakan model pembelajaran di SMK yang memiliki tiga karakteristik utama, yaitu (i) berbasis produksi/jasa, (ii) mengacu pada standar dan prosedur yang berlaku di industri, dan (iii) dilaksanakan dalam suasana seperti yang terjadi di dunia kerja. Keterlibatan pihak industri diperlukan untuk menilai kualitas hasil pendidikan di SMK. Meskipun konsep ini dikembangkan oleh Direktorat PSMK bersama Pemerintah Jerman sejak tahun 2011, namun sebenarnya sudah terdapat sejumlah SMK swasta yang menerapkan pola *tefa*. *Tefa* SMK PIKA (dahulu bernama Pendidikan Industri Kayu Atas) di bidang furniture sudah beroperasi sejak tahun 1953, *tefa* SMK Katolik Santo Mikael (dikenal sebagai STM Mikael) di bidang industri perkakas logam sejak tahun 1962, dan *tefa* SMK Gereja Kalimantan Evangelis (GKE) Mandomai yang berdiri sejak tahun 1967.

Paradigma pembelajaran *tefa* didasarkan pada tujuannya yang secara efektif mengintegrasikan kegiatan pendidikan, penelitian dan inovasi ke dalam satu konsep tunggal, yang melibatkan

industri dan akademik. Pembelajaran *tefa* berfokus pada integrasi industri dan akademik melalui pendekatan terhadap kurikulum, pengajaran/pelatihan.

Prinsip dasar dalam melaksanakan program *tefa* terdiri atas tiga komponen. Komponen pertama adalah adanya integrasi pengalaman dunia kerja ke dalam kurikulum sekolah. Komponen kedua adalah pembelajaran, peralatan dan bahan, serta pelaku pendidikan disusun dan dirancang untuk melakukan proses produksi. Proses produksi adalah proses yang ditujukan untuk menghasilkan produk barang atau jasa. Komponen ketiga adalah perpaduan dari pembelajaran berbasis produksi dan pembelajaran kompetensi. Keempat, dalam pembelajaran berbasis produksi, siswa harus terlibat langsung dalam proses. Dengan demikian, kompetensinya dibangun berdasarkan kebutuhan produksi. Kapasitas produksi dan jenis produk menjadi kunci utama keberhasilan pelaksanaan pembelajaran berbasis produksi.

Nilai dasar yang dikembangkan melalui pola *tefa* meliputi tiga komponen, yaitu terkait dengan kualitas, efisiensi, serta kreativitas dan inovasi. Kesadaran akan kualitas produk yang dihasilkan siswa selama proses pembelajaran yang harus memenuhi standar. Kesadaran akan efisiensi kerja dalam menghasilkan produk. Kesadaran akan pentingnya kreativitas dan inovasi dalam bekerja. Hal ini membantu siswa melatih kemampuan memecahkan masalah dan kemampuan untuk melihat peluang-peluang baru di industri seperti produk, desain, dan sebagainya.



Oleh karena pola *tefa* berkaitan dengan proses produksi, baik barang maupun jasa, maka pendidikan dengan pola *tefa* juga harus menanamkan kedisiplinan kepada siswa secara ketat. Kedisiplinan yang ditanamkan meliputi disiplin waktu, mutu produk, dan prosedur produksi. Disiplin waktu bermakna bahwa produk harus selesai dibuat sesuai dengan waktu yang ditargetkan. Disiplin mutu bermakna bahwa produk yang dihasilkan harus sesuai kualitas yang dijanjikan, presisi dan tepat komposisi. Disiplin prosedur produksi bermakna bahwa pembuatan produk harus sesuai dengan prosedur yang wajib dilalui.

Kondisi ideal implementasi *tefa* di SMK, meliputi aspek-aspek masukan instrumental, proses pembelajaran, luaran, dan pengelolaan. Masukan instrumental terdiri dari bahan ajar, pendidik, dan fasilitas. Bahan ajar sudah dirancang dari awal ditujukan untuk mencapai dua tujuan, yaitu kompetensi siswa dan produk yang dihasilkan adalah ambang atau jasa yang berguna atau layak jual. Untuk program kompetensi yang tidak menghasilkan produk/jasa dapat diarahkan pada simulasi dari situasi kerja *riil* di lapangan.

Pendidik setidaknya harus memiliki dua kemampuan. Kemampuan pertama adalah kemampuan dalam *design engineering*. Kemampuan kedua adalah kemampuan dalam menanamkan kesadaran akan kualitas produk, efisiensi kerja dalam menghasilkan produk, serta kesadaran akan pentingnya kreativitas dan inovasi dalam bekerja. Dari sisi kuantitas, pelaksanaan

pembelajaran harus memperhatikan rasio jumlah guru dan jumlah peserta didik.

Fasilitas yang dimiliki sekolah harus memenuhi rasio alat terhadap peserta didik 1:1, atau satu siswa satu alat dan mesin. Selanjutnya, prosedur perawatan sudah menerapkan *Maintanance Repair and Calibration* (MRC). Alat bantu proses sudah sesuai dan lengkap, seluruh peralatan dikembangkan terus menerus penambahan dan penggantian alat.

Dalam aspek proses pembelajaran, sistem pembelajaran menggunakan jadwal blok dan kontinyu. Kegiatan praktik dilaksanakan dengan menerapkan budaya industri. Dalam budaya industri ini terdapat standar kualitas (*quality control*), target waktu, efisiensi proses produksi, rotasi kerja (*shift*), produk kerja yang jelas, hasil praktik dapat menjadi sumber pendapatan (*generating income*), fungsi dan tanggung jawab yang jelas untuk setiap penanggung jawab, lingkungan kerja dibuat dan dijaga sehingga jadi aman dan nyaman, kegiatan pembelajaran teratur dan lancar, kontrol dan pemantauan dilakukan secara terus menerus.

Pada aspek luaran (*output*), penilaian hasil belajar menggunakan sistem yang berbasis *tefa*. Produk dan jasa yang dihasilkan sudah sesuai dengan standar industri.

Pada aspek pengelolaan terdapat tiga subaspek yang harus dipenuhi. Pertama, dari sub-aspek peraturan dan perundangan, peraturan khusus tentang *tefa* sudah harus ada. Hal ini terutama untuk SMK Negeri yang selama ini mengalami

kesulitan dalam penggunaan dana yang termasuk dalam kelompok Penghasilan Negara Bukan Pajak (PNBP). Selanjutnya, dari subaspek keuangan, pengelolaan keuangan secara transparan dan sesuai prosedur akuntansi. Pada sub-aspek jaringan kerjasama, sekolah harus mempunyai jaringan kerjasama dengan industri. Jaringan ini diperlukan untuk transfer teknologi dan membangun budaya industri di sekolah.

#### **e. Technopark SMK**

*Science and Technopark* (STP) adalah organisasi yang dikelola oleh para profesional khusus yang didirikan untuk mencapai dua tujuan utama, yakni: (i) mempercepat laju pertumbuhan ekonomi dan (ii) menguatkan peran iptek dalam pembangunan ekonomi. Tujuan ini dicapai dengan melakukan promosi budaya inovasi dan daya saing usaha terkait, serta lembaga-lembaga berbasis pengetahuan.

Untuk mencapai tujuan tersebut STP melakukan langkah-langkah: (i) melakukan rangsangan dan pengaturan arus pengetahuan dan teknologi antarperguruan tinggi, lembaga penelitian dan pengembangan, dan industri; (ii) melakukan fasilitasi penciptaan dan pertumbuhan perusahaan berbasis inovasi melalui inkubasi bisnis dan proses spin-off; dan (iii) melakukan penyediaan layanan nilai tambah lainnya melalui penyediaan fasilitas termasuk ruangan berkualitas tinggi (<https://www.iasp.ws/>).

Pemakaian istilah-istilah atau nama-nama technology park, technopole, research park dan

science park mencakup sebuah konsep yang luas dan dalam definisi International Association of Science Park (IASP) ini dapat dipertukarkan. Dengan demikian, technopark terdiri dari empat komponen utama, yakni lembaga penelitian dan pengembangan (termasuk perguruan tinggi dalam darma kelitbangannya), pelaku usaha dan industri, pemerintah, dan masyarakat. Penggabungan keempat komponen ini diharapkan dapat (i) meningkatkan dan mempercepat pengembangan produk serta (ii) mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk memindahkan inovasi menjadi produk yang dapat dijual, dengan harapan untuk memperoleh nilai balik ekonomi yang tinggi. Dengan adanya technopark terjadilah hubungan atau jaringan yang permanen antara lembaga litbang dan industri, sehingga terjadi pengelompokan dan critical mass dari peneliti, pengembang, perekayasa, dan perusahaan. Hal ini membuat perusahaan memiliki daya saing (<https://www.technopark.id/projects>).

Konsep technopark yang diterapkan di SMK berbeda dengan konsep tersebut. Fungsi technopark SMK lebih ditekankan pada wadah promosi bagi dunia pendidikan yang dalam hal ini adalah tefa di SMK untuk mempromosikan hasil produksi dan menjadi jembatan komersialisasi produk-produk yang dihasilkan. Dalam rangka itu technopark SMK mempunyai tiga peran. Peran pertama adalah sebagai pusat penghubung (hub) dari beberapa tefadi SMK yang menghubungkan SMK dengan dunia industri dan instansi yang relevan untuk bekerja sama dengan tefa Peran kedua, sebagai think-tank pengembangan tefa bagi SMK. Sebagai think-tank, technopark harus

mampu melakukan fasilitasi bagi tefa untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan industri yang pesat. Peran ketiga, mempromosikan potensi daerah yang relevan untuk pengembangan ekonomi daerah dan sekaligus mempermudah komunikasi dengan dunia industri (Direktorat Pembinaan SMK, 2016-2017).

### **C. Sertifikasi Lulusan SMK saat ini**

#### **1. Sertifikasi Kompetensi bagi Lulusan SMK dan Pelaksananya**

Sertifikasi yang dilaksanakan untuk lulusan SMK di Indonesia sifatnya masih merupakan sertifikat nasional dan pelaksanaannya pun bukan pihak independen. Sertifikasi ini bersifat nasional karena acuannya adalah standar nasional yang dituangkan dalam Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia atau SKKNI.

SKKNI adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek-aspek pengetahuan, keterampilan atau keahlian, serta sikap kerja (*knowledge, skills, and attitude*) yang relevan dengan kebutuhan keterampilan di dunia kerja.

Dalam pengembangan standar semacam ini tidak terdapat satu model tunggal, namun ada beberapa model yang dapat dipilih, dan berikut ini disajikan dua model pengembangan standar nasional. Model pertama dikenal dengan sebutan *Model Occupational Skills Standard (MOSS)*, yakni penyusunan standar kompetensi berdasarkan okupasi atau jabatan. Model ini digunakan di Malaysia dan Vietnam.

Model kedua adalah *Regional Model Competency Standard (RMCS)*, yakni penyusunan standar

kompetensi yang dikembangkan menggunakan pendekatan fungsi dari proses kerja suatu kegiatan usaha/industri sejenis. Model ini dikembangkan oleh *International Labor Organization*, ILO (<http://www.ilo.org/>). Model yang digunakan di Indonesia dalam pengembangan SKKNI adalah model kedua, yakni RMCS, karena model pertama (MOSS) kurang sesuai karena terdapat variasi pekerjaan pada jabatan yang sama di Indonesia sesuai dengan peraturan yang berlaku (Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, 2012). Sampai dengan tahun 2017 telah ditetapkan 463 SKKNI yang sampai sekarang masih berlaku (<https://sertifikasibnsp.com/skkni/>).

Kebijakan yang ditetapkan BNSP terkait sertifikasi lulusan SMK ini lebih didasari pada aspek kuantitas, sebagaimana diungkapkan oleh Kepala BNSP dalam paparannya untuk menindak lanjuti Inpres Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK. Terkait dengan sertifikasi bagi lulusan SMK, Inpres tersebut mengamanatkan agar Kepala BNSP (i) mempercepat sertifikasi kompetensi lulusan SMK dan (ii) mempercepat pemberian lisensi bagi SMK sebagai lembaga sertifikasi profesi pihak pertama. Oleh sebab itu, kebijakan Kepala BNSP adalah “Dalam rangka percepatan sertifikasi lulusan SMK diperlukan kebijakan pengelolaan proses pemberian lisensi dari BNSP kepada LSP SMK bersifat masif dan efektif...” dalam rangka menindaklanjuti Inpres Nomor 9, Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK.

Berkenaan dengan itu BNSP menetapkan kebijakan terkait dengan pola baru proses pemberian lisensi BNSP kepada LSP SMK. Sertifikasi dan pelaksanaannya adalah sebagai berikut. Pertama, pola individu, yakni SMK secara individu membentuk LSP pihak kesatu

yang kemudian memperoleh lisensi dari BNSP. Kedua, yakni pola pengelompokan SMK rujukan dengan SMK aliansi berdasarkan ketetapan dari Direktorat PSMK, dimana SMK rujukan membentuk LSP pihak kedua untuk melayani kelompok SMK rujukan dan SMK aliansinya. Ketiga, yakni pola pengelompokan SMK dalam suatu kota/kabupaten, dimana dinas pendidikan kota/kabupaten membentuk LSP pihak kedua untuk melayani seluruh SMK di daerah tersebut. Pola ini dikembangkan oleh Dinas Pendidikan di lima kota di Jakarta.

Pola baru ini tidak menghilangkan ketiga pola yang dikembangkan pada tahap awal. Pada tahap awal, pola sertifikasi terdiri dari tiga. Pola pertama adalah LSP-P1, yakni sertifikasi lulusan lembaga pendidikan oleh lembaga pendidikan juga atau kelompok lembaga pendidikan. Dengan catatan guru tidak dapat menguji sertifikasi muridnya sendiri. Pola kedua adalah LSP-P2, yakni perusahaan atau kelompok perusahaan sejenis menyertifikasi tenaga kerja yang sudah bekerja pada perusahaan tersebut. Dengan catatan yang sama, yakni atasan atau supervisor tidak dapat menyertifikasi karyawannya sendiri. Pola ketiga adalah LSP-P3, yakni sertifikasi kompetensi yang dilakukan oleh lembaga independen. Sertifikasi ini dapat dilakukan baik kepada siswa atau lulusan lembaga pendidikan dan/atau pelatihan maupun kepada karyawan yang sudah bekerja.

Pada pola baru ini, LSP-P2 dan LSP-P3 tetap berfungsi. Pola pertama, pelaksanaan sertifikasi oleh LSP-P1 SMK, hanya untuk siswa dari SMK yang bersangkutan dan siswa SMK ditetapkan menjadi jejaring kerja (*networking*) sertifikat kompetensinya. Jejaring kerja sertifikasi kompetensi LSP-P1 SMK ditetapkan oleh

Direktorat Pembinaan SMK dan/atau Dinas Pendidikan Provinsi. Pola kedua, pelaksanaan sertifikasi oleh LSP-P2 hanya untuk siswa dari SMK-SMK yang belum memiliki LSP-P1 dan berada dalam sektor dan/atau lingkup wilayah tertentu. Pola ketiga, pelaksanaan sertifikasi oleh LSP-P3 hanya untuk siswa dari SMK yang memiliki kesamaan skema sertifikasi dengan LSP-P3 tetapi belum memiliki LSP-P1 dan LSP-P2 pada wilayah tertentu. Pola keempat, pelaksanaan sertifikasi oleh Panitia Pelaksana Teknis Uji Kompetensi (PTUK) hanya untuk siswa SMK pada wilayah tertentu karena pertimbangan tertentu yang ditetapkan oleh BNSP dan Direktorat PSMK dan/atau dinas pendidikan provinsi.

Dengan kebijakan baru tersebut, memang akan terjadi percepatan jumlah lulusan SMK yang memperoleh sertifikat, namun sertifikat tersebut dikeluarkan bukan oleh lembaga independen. Dengan demikian, percepatan ini memang hanya bersifat kuantitatif, namun kurang memenuhi aspek kualitatifnya karena pemberi sertifikat bukan pihak yang independen dan tidak berstandar internasional.

## **2. Pelaksana Sertifikasi**

Sertifikasi profesi dilaksanakan oleh LSP dengan lisensi atau izin dari BNSP. Pemberian lisensi dilakukan oleh BNSP setelah dilakukan akreditasi kelayakan pelaksanaan sertifikasi profesi oleh lembaga tersebut. Posisi LSP adalah wakil BNSP dalam proses penyelenggaraan sertifikasi profesi. Sebagai wakil BNSP pelaksanaan kegiatan tersebut sangat luas, meliputi menyusun kualifikasi mengacu KKNI, mengembangkan skema sertifikasi, memelihara sekaligus mengembangkan standar kompetensi, menyusun materi uji kompetensi, menyediakan asesor,



melakukan asesmen, menjaga kinerja asesor dan tempat uji kompetensi (TUK). Berkenaan dengan kedudukannya yang sangat penting sebagai wakil dari BNSP tersebut tugas LSP adalah mengidentifikasi kebutuhan kompetensi industri, mengembangkan standar kompetensi, mengkaji ulang standar kompetensi. Selanjutnya, sebagai pelaksana uji kompetensi maka LSP mendapatkan tugas dan wewenang yang sangat luas. Tugas LSP adalah mengidentifikasi kebutuhan kompetensi industri, mengembangkan standar kompetensi, dan mengkaji ulang standar kompetensi. Wewenang LSP meliputi menerbitkan sertifikat kompetensi, mencabut atau membatalkan sertifikasi kompetensi, menetapkan dan melakukan verifikasi TUK, memberikan sanksi kepada asesor maupun TUK bila melanggar aturan, menetapkan biaya kompetensi, dan mengusulkan standar kompetensi baru.

Kinerja LSP dipantau melalui dua skema. Skema pertama adalah pemantauan kinerja secara langsung, yaitu secara periodik melalui kegiatan surveilan dan monitoring. Skema kedua adalah pemantauan kinerja secara tidak langsung melalui kinerja pemegang sertifikat kompetensi yang dilaporkan oleh industri pengguna jasa. LSP yang melakukan pelanggaran dikenai sanksi sampai pencabutan lisensi. LSP merupakan organisasi tingkat nasional, oleh sebab itu dapat membuka cabang di daerah-daerah. Dengan demikian, tentunya LSP pusat wajib menjaga kinerja cabang-cabangnya.

### **3. Skema Sertifikasi bagi Lulusan SMK dan Kondisi Sertifikasi SMK Saat Ini**

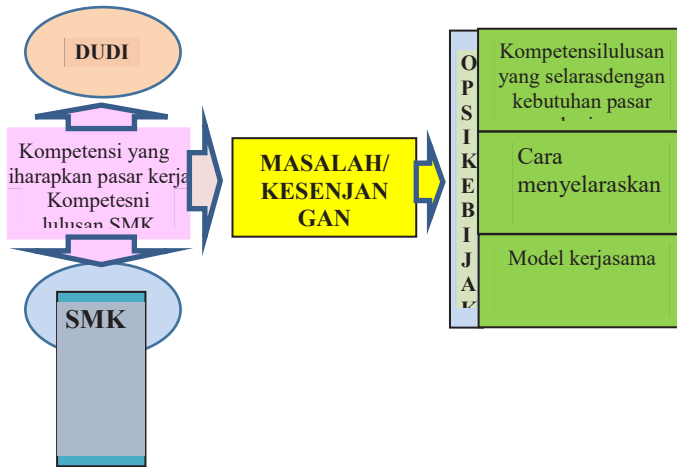
Pada saat ini terdapat dua skema sertifikasi bagi lulusan SMK. Skema pertama adalah Skema Sertifikasi Kualifikasi Nasional, mengacu pada KKNI dan/atau kualifikasi yang setara berdasarkan deskriptor KKNI, bersumber pada SKKNI, Standar Internasional dan/atau Standar Khusus. Sesuai kurikulum pendidikan pada SMK yang bersangkutan dan ditetapkan oleh BNSP bersama dengan Ditjen Dikdasmen Kemendikbud serta/atau Kementerian terkait. Skema kedua adalah Skema Sertifikasi Okupasi Nasional yang mengacu pada jabatan kerja di industri dan diberlakukan secara nasional, bersumber pada SKKNI/ Standar Khusus/ Standar Internasional, sesuai kurikulum pendidikan pada SMK yang bersangkutan dan ditetapkan oleh BNSP bersama dengan Ditjen Dikdasmen Kemendikbud dan/atau Kementerian Pembina Sektor terkait. Skema Sertifikasi Kluster yang mengacu permintaan khusus dari pengguna lulusan/industri yang selaras dengan materi pembelajaran, bersumber pada SKKNI/Standar Khusus/Standar Internasional sesuai dengan kurikulum pendidikan pada SMK yang bersangkutan dan ditetapkan oleh BNSP bersama dengan Ditjen Dikdasmen Kemendikbud serta/atau kementerian terkait.

Berbagai upaya pengembangan mutu lulusan SMK, telah dan sedang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan DUDI. Terkait dengan kualitas lulusan SMK, hasil pembangunan SMK dari tahun ke tahun mengalami tantangan semakin berat. Oleh karena itu, keberadaan Inpres Presiden Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK dalam Rangka Peningkatan

Kualitas dan Daya Saing SDM Indonesia merupakan jawaban untuk mengatasi kesenjangan keselarasan mutu lulusan SMK dengan kebutuhan DUDI. Kualitas lulusan SMK akan dibuktikan dengan penguasaan kompetensi yang diwujudkan dalam kepemilikan sertifikat kompetensi kerja selaras dengan SKKNI dalam wujud “paspor *skills*” (*skills passport*). “Paspor” ini menunjukkan sejumlah kompetensi yang dikuasai dalam keahlian tertentu. Namun sayangnya, sertifikat kompetensi yang dimiliki lulusan SMK saat ini belum mendapat pengakuan (*recognition*) dari pihak DUDI.

#### **4. Kerangka Berpikir**

Ketidakselarasan antara SMK dengan DUDI adalah fakta yang umum ditemui di lapangan. Ketidakselarasan yang dimaksud di sini ialah dalam hal jenis dan kedalaman kompetensi, antara yang diajarkan di SMK dengan yang dibutuhkan oleh DUDI. Konsekuensi dari ketidakselarasan tersebut menimbulkan masalah dan kesenjangan untuk melaksanakan kerjasama yang sangat diperlukan antara SMK dengan DUDI dan beberapa pihak lain terkait dalam penyelenggaraan pendidikan menengah kejuruan yang bermutu.



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

Apa yang dapat dilakukan paling penting dari kerjasama yaitu pemberian sertifikat kepada lulusan SMK melalui uji sertifikasi oleh LSP sebagai bentuk pengakuan keahlian. Dengan demikian, lulusan SMK segera dapat diserap DU/DI.

Untuk mewujudkan hal tersebut maka perlu dilakukan upaya revitalisasi pada aspek-aspek (i) keselarasan, (ii) mekanisme kerjasama, dan (iii) peningkatan akses sertifikasi, antara SMK dengan DUDI dan berbagai pihak terkait dalam penyelenggaraan pendidikan menengah kejuruan. Diharapkan dari penelitian ini, akan dihasilkan opsi-opsi kebijakan tentang upaya revitalisasi tersebut.

### **BAB III METODE KAJIAN**

#### **A. Pendekatan**

Pengkajian ini ditujukan untuk menghasilkan bahan-bahan kebijakan tentang tiga hal. Pertama, kompetensi lulusan SMK yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja dalam era global. Kedua, cara menyelaraskan kurikulum SMK agar kompetensi lulusannya sesuai dengan kebutuhan pasar kerja sehingga daya saing mereka dalam era global meningkat. Ketiga, pola kerja sama dengan kementerian/lembaga, pemerintah daerah, dan dunia kerja.

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif berbasis analisis data sekunder. Hasil analisis ini kemudian diverifikasi dan dilengkapi, baik di tingkat nasional maupun daerah, dengan penentuan lokus menggunakan beberapa kriteria pemilihan tertentu. Pada saat verifikasi sekaligus dilaksanakan pelengkapan informasi yang diperlukan. Verifikasi dilakukan dengan metode studi kasus dilengkapi dengan *in-depth* analisis hasil-hasil verifikasi. Metode studi kasus digunakan ketika langkah pelengkapan informasi dilakukan.

Analisis data sekunder difokuskan pada empat hal

1. Konsekuensi era global terhadap bidang kelautan dan perikanan.
2. Kebutuhan tenaga kerja bidang perikanan dan kelautan Indonesia dalam era global.
3. Kontribusi berbagai pola layanan pada sistem pendidikan dan pelatihan vokasi kelautan dan perikanan tingkat menengah terhadap penyediaan calon tenaga kerja dikaitkan dengan kebutuhan tenaga kerja kelautan dan perikanan.

Hasil verifikasi dan pelengkapan informasi dianalisis secara mendalam untuk menghasilkan informasi tentang kompetensi lulusan SMK yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja dalam era global, cara menyelaraskan kurikulum SMK agar kompetensi lulusannya sesuai dengan kebutuhan pasar kerja sehingga daya saing mereka dalam era global meningkat, dan potensi kerjasama yang dilakukan untuk mendukung SMK-KP mencapai tujuannya.

Hasil analisis mendalam kemudian diverifikasi dan klarifikasi kembali dengan melibatkan para pakar di tingkat nasional. Pakar pertama yang dilibatkan adalah pakar dari dunia kerja dan dari sistem pendidikan dan pelatihan vokasi kelautan dan perikanan tingkat menengah di luar SMK. Masukan hasil verifikasi dan klarifikasi kemudian digunakan sebagai bahan analisis untuk menyusun draft usulan kebijakan terkait dengan ketiga tujuan kajian, yakni: kompetensi lulusan SMK yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja, cara menyelaraskan kurikulum SMK agar kompetensi lulusannya sesuai dengan kebutuhan pasar kerja, dan potensi kerja sama. Draft usulan kebijakan kemudian diverifikasi dan klarifikasi dengan unsur kementerian terkait dengan perikanan dan kelautan dan pakar penyusunan kebijakan pendidikan vokasi. Masukan dari klarifikasi akhir ini digunakan sebagai masukan penyusunan opsi-opsi kebijakan.

## **B. Variabel dan Indikator**

Kajian ini difokuskan pada tiga variabel, yaitu kompetensi lulusan SMK, cara melaraskan kurikulum SMK, dan pola kerja sama dengan kementerian/lembaga. Variabel pertama, kompetensi lulusan SMK yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja dalam era global. Indikator keselarasan kurikulum meliputi: (i) kesesuaian dalam jenis kompetensi dan kedalaman tingkat kompetensi; (ii) pembelajaran (perencanaan

pembelajaran, proses pelaksanaan KBM, penilaian hasil belajar).

Variabel kedua, cara menyelaraskan kurikulum SMK agar kompetensi lulusannya sesuai dengan kebutuhan pasar kerja sehingga daya saing mereka dalam era global meningkat. Indikator yang digunakan adalah (i) acuan penyelarasan, (ii) kesenjangan keselarasan yang terjadi, (iii) mekanisme penyelarasan, dan (iv) prasyarat penyelarasan.

Variabel ketiga, pola kerja sama dengan kementerian/lembaga, pemerintah daerah, dan dunia kerja. Indikator yang digunakan adalah (i) karakteristik mitra-kerja sama, (ii) lingkup atau bidang yang dikerjasamakan, (iii) prasyarat kerja sama, dan (iv) mekanisme kerja sama.

### **C. Fokus dan Lokus**

Fokus kajian adalah SMK Bidang Keahlian Kemaritiman. Bidang ini terdiri dari 4 program keahlian, yakni Pelayaran Kapal Niaga, Pelayaran Kapal Penangkapan Ikan, Perikanan, dan Pengolahan Hasil Perikanan. Berkenaan dengan telah dikajinya Program Keahlian Pelayaran Kapal Niaga oleh ACDP Balitbang Kemdikbud pada tahun 2017 maka fokus kajian ini meliputi 3 (tiga) program keahlian lainnya, yakni Pelayaran Kapal Penangkapan Ikan, Perikanan, dan Pengolahan Hasil Perikanan. Namun, tidak tertutup kemungkinan untuk menjadikan pelaksanaan sistem pendidikan dan pelatihan pelayaran kapal niaga sebagai salah satu pembanding.

Lokus kajian adalah daerah-daerah yang memenuhi dua kriteria. Kriteria pertama adalah daerah sentra perikanan dan kelautan. Kriteria kedua adalah terdapat sistem pendidikan dan pelatihan kelautan dan perikanan SMK dan bukan SMK.

#### **D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan terdiri dari data sekunder dan tambahan data yang berupa data primer. Data sekunder terdiri data yang bersumber dari Dapodik, BPS, kementerian dan lembaga terkait dengan kemaritiman, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan menengah vokasi kemaritiman, dan pelaku usaha/industri pada bidang kemaritiman, termasuk berbagai peraturan perundangan. Data penelitian ini berupa data sekunder dikumpulkan melalui metode studi dokumen (*desk study*). Data primer terdiri dari data hasil verifikasi dan klarifikasi serta data pelengkap yang terkumpul lainnya pada saat verifikasi dan klarifikasi di tingkat daerah dan tingkat nasional. Data dikumpulkan dengan dua teknik, yaitu Diskusi Kelompok Terpumpun (DKT atau FGD) dan wawancara mendalam.

Alat pengumpulan (instrumen) data sekunder adalah pedoman studi dokumen. Alat pengumpul data pelengkap, yang merupakan data primer adalah pedoman DKT dan pedoman wawancara mendalam.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Analisis data ditujukan untuk memperoleh informasi sebagai bahan penyusunan kebijakan tentang tiga hal berikut: (i) kompetensi lulusan SMK yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja dalam era global; (ii) cara menyelaraskan kurikulum SMK agar kompetensi lulusannya sesuai dengan kebutuhan pasar kerja sehingga daya saing mereka dalam era global meningkat; dan (iii) pola kerjasama dengan kementerian/lembaga, pemerintah daerah, dan dunia kerja.

Untuk memperoleh informasi tentang kompetensi lulusan SMK yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja dalam era global dilakukan dua langkah analisis terhadap kebutuhan dunia kerja kelautan dan perikanan. Langkah pertama adalah analisis kebutuhan keterampilan di masa kini dan di masa depan. Langkah kedua, membandingkan karakteristik kompetensi



tenaga kerja dan pasokan calon tenaga kerja kelautan dan perikanan saat ini terhadap hasil analisis kebutuhan keterampilan di masa kini dan di masa depan.

1. Apabila kompetensi tenaga kerja dan pasokan calon tenaga kerja kelautan dan perikanan saat ini sudah sesuai dengan kebutuhan keterampilan yang dibutuhkan pada globalisasi yang tengah terjadi saat ini maka karena pendidikan memerlukan waktu dan proses pemerolehan pekerjaan juga makan waktu, kompetensi yang selaras harus diberikan di SMK adalah kompetensi untuk memenuhi kebutuhan masa depan.
2. Sebaliknya, apabila kompetensi tenaga kerja dan pasokan calon tenaga kerja kelautan dan perikanan saat ini belum sesuai dengan kebutuhan era globalisasi yang tengah terjadi saat ini, kompetensi yang selaras ~~yang~~ harus diberikan di SMK adalah kompetensi untuk memenuhi kebutuhan era global saat ini. Hal ini dipilih agar jangan sampai terjadi kompetensi lulusan SMK lebih maju daripada yang dibutuhkan saat ini sehingga lulusan tidak bisa bekerja pada dunia kerja saat ini.

## **BAB IV**

### **HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN**

Kajian ini dilaksanakan dengan menggunakan basis data sekunder. Data sekunder yang berhasil ditemukan dianalisis untuk selanjutnya temuan-temuan hasil analisis data sekunder diverifikasi dan divalidasi di sentra-sentra perikanan yang memiliki SMK Kelautan dan Perikanan (SMK-KP) dan Sekolah Usaha Perikanan Menengah (SUPM). Selain itu, pelaksanaan verifikasi dan validasi juga dimanfaatkan untuk mengumpulkan data tambahan yang diperlukan namun tidak tersedia sebagai data sekunder.

Sajian dalam bab ini dikelompokkan menjadi tiga. Bagian pertama memuat hasil analisis terkait dengan struktur pekerjaan di bidang kelautan dan perikanan di Indonesia saat ini. Dengan ini maka diperoleh gambaran tentang struktur pekerjaan yang ada sehingga menjadi titik tolak dari analisis tentang penyiapan calon tenaga kerja pada sektor ini melalui pendidikan vokasi tingkat menengah, yakni SMK-KP dan SUPM. Bagian kedua menyajikan hasil analisis tentang lingkungan dunia kerja kerja kelautan dan perikanan, utamanya adalah sebagai dampak dari globalisasi dan persyaratan yang dimunculkan oleh adanya globalisasi tersebut. Bagian terakhir menyajikan hasil analisis tentang penyiapan calon tenaga kerja melalui pola SMK dan SUPM serta karakteristik lulusan yang dihasilkannya dikaitkan dengan persyaratan yang dimunculkan oleh globalisasi.

**A. Struktur Pekerjaan di Bidang Kelautan dan Perikanan Indonesia Saat Ini serta Perkembangan Internasional terkait Kelautan dan Perikanan**

**1. Garis Besar Pekerjaan di Bidang Kelautan dan Perikanan**

Pengusahaan perikanan dapat dikelompokkan menurut beberapa dua sudut pandang, yaitu sudut pandang jenis usaha dan sudut pandang pengorganisasian usaha.

**a. Jenis Pengusahaan di Bidang Perikanan dan Kelautan**

Dari sisi jenis pengusahaan ini pengusahaan perikanan dan kelautan dikelompokkan lagi menjadi tiga jenis usaha, yaitu penangkapan ikan, pembudidayaan, dan pengolahan Penangkapan Ikan.

Penangkapan bermakna menangkap produk perikanan yang sudah disediakan oleh alam. Kegiatan penangkapan dapat dikelompokkan menjadi dua menurut lokasi penangkapannya, yakni penangkapan di laut dan penangkapan di perairan umum. Perairan umum meliputi sungai, waduk, dan lain-lain perairan bukan-laut. Berkenaan dengan itu maka penangkapan di laut adalah kegiatan penangkapan ikan/binatang air lainnya/tanaman air di laut dengan atau tanpa perahu/kapal dan alat penangkap. Penangkapan diperairan umum adalah kegiatan penangkapan ikan/binatang air lainnya/tanaman air di perairan umum seperti sungai, waduk dan lain sebagainya, dengan atau tanpa perahu/kapal.

**1) Pembudidayaan**

Pembudidayaan merupakan upaya untuk mengembangkan produk perikanan dan produk terkait lainnya yang tidak dilakukan dengan menangkap produk perikanan yang sudah tersedia di alam. Dari sudut pandang lain pembudidayaan adalah kegiatan memelihara ikan/binatang air lainnya/tanaman air mulai dari pembenihan sampai pemungutan hasil. Secara keseluruhan lingkup produksi utama pembudidayaan adalah udang, mutiara, dan ikan hias. Usaha pembudidayaan perikanan dikelompokkan ke dalam empat jenis, yakni budidaya tambak, budidaya pembenihan, budidaya air tawar, dan budidaya laut. Pembudidayaan tambak dan pembenihan utamanya terkait dengan produksi udang, pembudidayaan air laut utamanya terkait dengan produksi mutiara, dan pembudidayaan air tawar produksi utamanya adalah ikan hias.

## 2) Pengolahan

Pengolahan hasil perikanan dan laut merupakan upaya yang dilakukan oleh manusia dengan menggunakan berbagai proses guna mengawetkan dan memperbaiki tampilan dan sifat-sifat untuk dijadikan produk akhir yang meningkat nilai tambahnya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi manusia. Produk akhir dimaksud dapat berupa ikan segar, ikan beku dan bentuk olahan lainnya.

### **b. Pengorganisasian Usaha**

Bentuk perusahaan perikanan dapat dikelompokkan menggunakan dua sudut pandang,

yaitu bentuk formal usaha yang digunakan dan pengelompokan menurut skala usaha.

#### 1) Bentuk Formal Usaha yang Digunakan

Dari sudut pandang bentuk formal usaha ini, usaha perikanan dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu usaha dalam bentuk perusahaan dan usaha dalam bentuk bukan perusahaan. Usaha perikanan dalam bentuk perusahaan atau perusahaan perikanan (ada yang berbadan hukum dan ada yang tidak) dapat didefinisikan sebagai perusahaan yang melakukan kegiatan penangkapan ikan dan/atau binatang air lainnya dan/atau tanaman air atau melakukan kegiatan memelihara ikan/binatang air lainnya/tanaman air dengan tujuan sebagian/seluruh hasilnya untuk dijual. Perusahaan perikanan yang dicakup di sini dibatasi pada perusahaan yang berbadan hukum dan mempunyai kegiatan penangkapan atau budidaya ikan/binatang air lainnya/tanaman air. Usaha perikanan yang dilakukan tidak melalui perusahaan dapat dilakukan oleh individu masyarakat secara sendiri atau secara berkelompok.

#### 2) Pengelompokan Menurut Skala Usaha

Dari sudut pandang skala usaha ini, pengusahaan perikanan dapat dikelompokkan menjadi empat jenis menurut skala usahanya. Pengelompokan ini dilakukan dengan menggunakan dua variabel, yaitu banyaknya karyawan atau tenaga kerja yang terlibat dan modal operasional yang digunakan.

Keempatnya adalah usaha skala mikro, usaha skala kecil, usaha skala menengah, dan usaha skala besar. Dari sudut pandang inilah lahir istilah UMKM atau usaha skala mikro, kecil, dan menengah.

**c. Karakteristik Pengorganisasian Usaha dari Ketiga Jenis Pengusahaan di Bidang Perikanan dan Kelautan**

Analisis ini dilakukan dalam ketersediaan data sekunder. Berdasarkan data yang ada, terdapat perbedaan yang cukup nyata antara bidang pekerjaan penangkapan ikan dan pembudidayaan di satu sisi dengan pengolahan hasil-hasil perikanan dan kelautan di sisi yang lain. Data sekunder yang ada untuk bidang-bidang pekerjaan penangkapan ikan dan pembudidayaan hanyalah data untuk perusahaan namun dilengkapi dengan rincian jenis pekerjaan, sumber daya yang digunakan, dan latar belakang pendidikan pekerjaanya. Sementara itu, data terkait usaha pengolahan ikan yang mencakup perusahaan dan bukan perusahaan tidak selengkap itu.

**2. Pekerjaan di Bidang Penangkapan Ikan**

Pekerjaan di bidang ini juga dapat dikelompokkan menjadi dua menurut pengorganisasiannya, yakni pengusahaan dalam bentuk perusahaan dan pengusahaan dalam bentuk bukan perusahaan. Namun, data yang tersedia, yaitu data BPS, hanya untuk pekerjaan dalam bentuk perusahaan. Oleh karena itu, uraian ini hanya untuk pekerjaan dalam perusahaan penangkapan ikan.

#### **a. Sebaran Perusahaan Penangkapan Ikan**

Perusahaan penangkapan ikan tersebar di 13 provinsi. Di Kawasan Barat Indonesia perusahaan tersebut terdapat di 3 provinsi, yakni Bengkulu, Bangka Belitung, dan Riau. Di Pulau Jawa, perusahaan tersebut juga terdapat di 3 provinsi, yakni DKI Jakarta, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Di Kawasan Timur Indonesia perusahaan tersebut terdapat di 7 provinsi, yakni Bali, NTT, Sulawesi Utara, Sulawesi Tenggara, Maluku, Maluku Utara, dan Papua Barat. Jumlah perusahaan penangkapan ikan tahun 2016 yang aktif ada 95 perusahaan. Provinsi Bali adalah provinsi yang memiliki perusahaan penangkapan ikan terbanyak, yaitu 22 perusahaan. Produk utama dari penangkapan ikan dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok besar, yaitu ikan, udang, dan produk perikanan lainnya. Produk ikan utamanya adalah tuna, cakalang, tongkol, dan cucut. Produk perikanan lainnya misalnya adalah cumi-cumi dan kepiting.

#### **b. Sumber Daya yang Digunakan**

Sumber daya yang digunakan dalam pengusahaan penangkapan ikan ini dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu sumber daya manusia (SDM), sumber daya fisik, dan sumber daya finansial atau dana. Pada bagian ini uraian akan difokuskan pada SDM dan sumber daya fisik.

##### **1) SDM**

Salah satu sumber daya utama di perusahaan penangkapan ikan yaitu tenaga kerja, karena tenaga kerja digunakan untuk keberlangsungan proses produksi maupun kegiatan perusahaan

secara menyeluruh. Dari sudut pandang lokasi pemanfaatannya, tenaga kerja dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu SDM yang bekerja di laut dan yang bekerja di darat. Dengan catatan bahwa semua SDM yang dipekerjakan di laut dapat dimasukkan dalam kelompok tenaga produktif, namun tidak semua sumber daya perusahaan penangkapan ikan di darat dapat dianggap tenaga bukan produktif, karena di sini juga terlibat tenaga produktif pascapenangkapan, seperti penyimpanan prapenjualan.

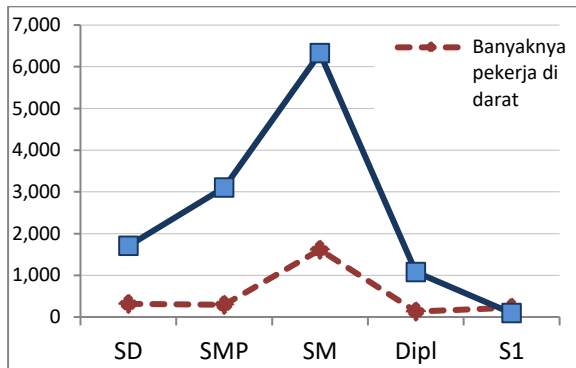
Jumlah tenaga kerja perusahaan penangkapan ikan tahun 2016 di darat maupun di laut sebanyak 14.883 orang terdiri dari 2.576 orang tenaga kerja darat (1.788 laki-laki, 788 perempuan) dan jumlah tenaga kerja di laut sebanyak 12.307 orang dan didominasi oleh tenaga kerja laki-laki sebanyak 12.280 orang.

Tenaga kerja di laut tersebut melaksanakan berbagai pekerjaan di kapal motor, kapal dengan motor tempel, dan perahu. Pekerjaan-pekerjaan ini beragam menurut jenis wahana laut yang digunakan, dan kapal motor merupakan wahana yang memerlukan lebih banyak jenis pekerja dan beberapa diantaranya memerlukan pendidikan menengah ke atas.

Dari sudut pandang pendidikannya, SDM bidang penangkapan ini didominasi oleh lulusan pendidikan menengah. Hampir 63 persen pekerja di darat, dan 51 persen dari pekerja di laut adalah lulusan pendidikan menengah. Proporsi ini menjadi sangat besar apabila dihitung untuk lulusan pendidikan



menengah dan tinggi. Untuk pekerja di darat, proporsi lulusan pendidikan menengah dan tinggi terhadap seluruh pekerja di darat mencapai 76 persen, sementara itu proporsi serupa untuk pekerja di laut mendekati 61 persen.

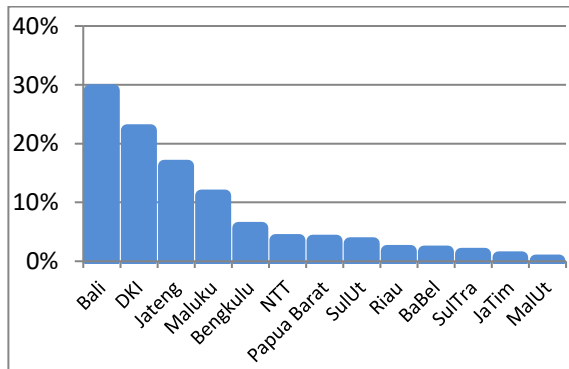


Sumber: Diolah dari BPS, 2016a

Gambar 4.1 Karakteristik Tingkat Pendidikan Pekerja Perusahaan Penangkapan Ikan

Apabila ditinjau dari sebaran pekerja pada bidang penangkapan ikan yang bekerja di laut, maka nampak bahwa sebarannya sangat beragam antar provinsi utama. Keragaman tersebut berkisar dari 0,09 (Maluku Utara) persen sampai setinggi 29,10 persen (Bali). Selanjutnya, para pekerja di laut lulusan pendidikan menengah ini terkonsentrasi di tiga provinsi, yakni Bali, DKI Jakarta, dan Jawa Tengah. Lebih dari dua per tiga pekerja di laut lulusan SM bekerja pada perusahaan-perusahaan di Bali, DKI Jakarta, dan Jawa Tengah. Dari sudut

pandang pembagian Indonesia menjadi tiga wilayah, maka lebih dari separuh pekerja penangkapan ikan yang bekerja di laut berada di KTI. Mendekati 52 persen dari pekerja tersebut bekerja di Bali, NTT, Maluku, Maluku Utara, Sulawesi Utara, Sulawesi Tenggara, dan Papua Barat. Urutan ke dua adalah wilayah Pulau Jawa, yakni dengan keberadaan 39 persen pekerja semacam itu di DKI Jakarta, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Sementara itu, hanya sebesar 9 persen pekerja tersebut berada pada perusahaan-perusahaan di KBI, yaitu di Bengkulu, Riau, dan Bangka Belitung.



Gambar 4.2. Distribusi pekerja di laut lulusan sekolah menengah ke atas antar provinsi

Sumber: Diolah dari BPS, 2016a

## 2) Sumber Daya Fisik

Sumber daya fisik (SDF) yang digunakan pada bidang ini utamanya adalah kapal atau perahu. Menurut penggunaannya di bidang penangkapan ikan, kapal atau perahu tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu kapal atau perahu penangkap ikan dan kapal atau perahu pembawa ikan yang telah ditangkap. Selanjutnya, menurut fisik dan teknologi yang digunakan, kapal dan perahu tersebut dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu kapal motor, kapal bermotor tempel, dan perahu.

Jumlah perahu dan kapal yang digunakan perusahaan adalah sebanyak 1.015 unit pada tahun 2016. Dari sudut penggunaannya sarana tersebut terdiri dari 941 buah kapal atau perahu penangkap ikan sebanyak 92,70 persen dan 7,30 persen sisanya adalah kapal dan perahu pengangkut ikan yang sudah ditangkap. Dari sudut bentuk fisik dan teknologi yang digunakan sarana tersebut terdiri dari terdiri dari 871 kapal motor, 101 motor tempel, dan 43 perahu biasa. Komposisi perahu terhadap kapal, baik kapal bermesin maupun kapal bermotor tempel, hanyalah 4,14 persen pada wahana penangkapan ikan dan sebesar 5,41 persen pada wahana pengangkutan ikan. Sementara itu, komposisi kapal motor terhadap ketiga jenis wahana tersebut adalah 86,65 persen pada penangkapan ikan dan 87,84 persen pada pengangkutan ikan.

### **c. Nilai Produksi**

Nilai produksi perusahaan penangkapan ikan tahun 2016 secara keseluruhan mencapai nilai 1,59 trilyun rupiah, dengan produksi terbesar didominasi Cakalang (18.208 ton) senilai 326,50 milyar rupiah. Produksi perikanan tersebut sebagian besar digunakan untuk dijual di dalam negeri sekitar 87,39 persen dan sisanya untuk diekspor (12,61 persen). Total penerimaan perusahaan penangkapan ikan tahun 2016 sebesar 1,73 trilyun rupiah dengan jumlah nilai pengeluaran 1,20 trilyun rupiah.

## **3. Pekerjaan Di Bidang Pembudidayaan Perikanan**

### **a. Gambaran Umum Pekerjaan dan Pekerja**

Pembudidayaan perikanan ini meliputi empat jenis usaha, yaitu tambak, pembenihan, budidaya laut, dan budidaya air tawar. Jenis kegiatan budidaya perikanan didominasi oleh kegiatan budidaya tambak, yang mencapai 50,73 persen dari seluruh perusahaan yang ada. Jenis kegiatan terbanyak kedua adalah pembenihan (27,37 persen dari seluruh perusahaan yang ada), diikuti oleh budidaya air laut (16,42 persen), dan budidaya air tawar (5,47 persen). Banyaknya perusahaan pembudidayaan perikanan mencapai 274 perusahaan pada tahun 2016. Perusahaan-perusahaan tersebut berada di 26 provinsi dan terbanyak berlokasi di Provinsi Jawa Timur, yakni mencapai 38,69 persen.

Tenaga kerja yang ditampung pada perusahaan pembudidayaan adalah sebanyak 10.922 orang. Distribusi penyerapan tenaga kerjanya adalah

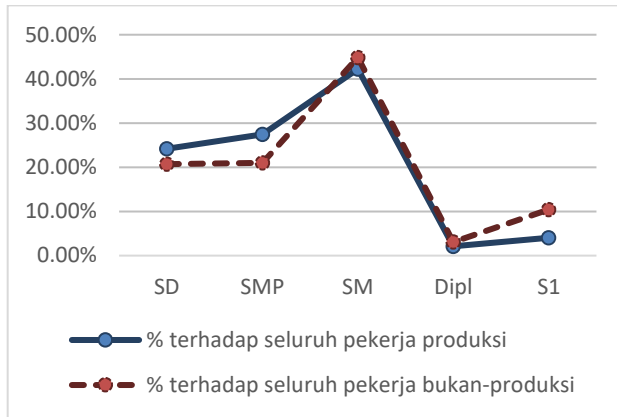
45,28 persen pada pembudidayaan air laut, 35,27 persen pada pertambakan, 13,11 persen pada pembenihan, diikuti oleh pembudidayaan air tawar.

Ditinjau dari sudut pandang jenjang pendidikannya, pekerja pada bidang pembudidayaan ini didominasi oleh lulusan pendidikan menengah. Mendekati 43 persen dari seluruh SDM pada bidang pembudidayaan adalah lulusan jenjang pendidikan ini. Proporsi lulusan pendidikan menengah pada pekerja produksi dan bukan produksi hampir sama, yaitu secara berurutan masing-masing adalah 42 dan 45 persen.

Apabila tinjauan diperluas sehingga mencakup seluruh lulusan pendidikan menengah ke atas maka persentase seluruh lulusan ini pada bidang pekerjaan pembudidayaan proporsinya menjadi mendekati 51 persen. Proporsi lulusan pendidikan menengah ke atas pada pekerja produksi dan bukanproduksi berbeda, yaitu secara berurutan masing-masing adalah 48 dan 58 persen.

Walaupun secara proporsi terhadap jumlah masing-masing tenaga produksi dan bukan produksi tidak begitu berbeda, namun secara angka mutlak, proporsi SDM lulusan pendidikan menengah pada bidang produksi terhadap jumlah lulusan pendidikan menengah pada kedua bidang tersebut jauh berbeda. Lulusan pendidikan menengah pada bidang produksi adalah tiga kali lulusan pendidikan menengah pada bidang bukan produksi. Proporsi lulusan pendidikan menengah pada bidang produksi mencapai 75 persen dari seluruh lulusan pendidikan menengah pada bidang pembudidayaan, sementara itu proporsi serupa

apada bidang bukan produksi kurang dari 25 persen.

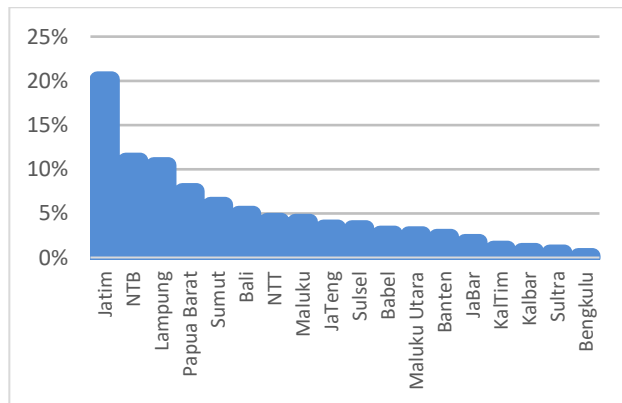


Gambar 4.3 Karakteristik Pendidikan Pekerja Perusahaan Budidaya Perikanan

Sumber: Diolah dari BPS, 2016a

Apabila ditinjau dari sebaran pekerja bidang produksi pada pembudidayaan lulusan pendidikan menengah maka nampak bahwa sebarannya sangat beragam antar provinsi utama. Keragaman tersebut berkisar dari 0,17 persen (Bengkulu) sampai setinggi 20,17 persen (Jawa Timur). Selanjutnya, para pekerja produksi lulusan pendidikan menengah ini terkonsentrasi di tiga provinsi, yakni Bali, DKI Jakarta, dan Jawa Tengah. Lebih dari dua per tiga pekerja di laut lulusan SM bekerja pada perusahaan-perusahaan di Jawa Timur, NTB, Lampung, Papua Barat, dan Sumatera Utara.

Dari sudut pandang pembagian Indonesia menjadi tiga wilayah maka lebih dari separuh pekerja penangkapan ikan yang bekerja di laut berada di KTI. Mendekati 40 persen dari pekerja tersebut bekerja di NTB, Papua Barat, Bali, NTT, Maluku, Sulsel, Maluku Utara, Kaltim, Kalbar, dan Sultra. Urutan kedua adalah wilayah Pulau Jawa, yakni dengan keberadaan 28 persen pekerja semacam itu di Jawa Timur, Jawa Tengah, Banten, dan Jawa Barat. Sementara itu, lebih dari 19 persen pekerja tersebut berada pada perusahaan-perusahaan di KBI, yaitu di Lampung, Sumut, Babel, dan Bengkulu, sedangkan 13 persen berada pada beberapa provinsi lainnya.



Gambar 4.4. Distribusi Pekerja Bidang Produksi pada Pembudidayaan Perikanan Lulusan Pendidikan Menengah ke Atas Antarprovinsi

Sumber: Diolah dari BPS, 2016a

Sementara itu, apabila tinjauan dilakukan terhadap keempat jenis pekerjaan pada bidang pembudidayaan, yakni pertambakan, pembenihan, budidaya air laut, dan budidaya air tawar, ternyata proporsi pekerja lulusan SM-nya terhadap keseluruhan pekerja juga sangat beragam. Proporsi tertinggi tenaga kerja lulusan SM terhadap semua tenaga kerja adalah pada bidang pembenihan. Urutan kedua adalah budidaya air tawar, diikuti oleh budidaya air laut dan terkecil adalah pertambakan.

Dari sisi keuangan, biaya terbesar adalah pada bidang pertambakan. Kurang lebih 48,60 persen dari seluruh pengeluaran di bidang budidaya yang berjumlah Rp 1,09 triliun dikeluarkan oleh bidang ini. Pengeluaran terbesar kedua dilakukan oleh bidang budidaya air tawar, disusul oleh pembenihan, dan terkecil adalah budidaya air laut. Namun, nilai produksi terbesar adalah pada bidang budidaya laut, yaitu mendekati Rp834 milyar pada tahun 2016. Urutan selanjutnya adalah pada bidang tambak, yang disusul oleh budidaya air tawar dan pembenihan.

#### **b. Pembudidayaan Perikanan dalam Bentuk Tambak**

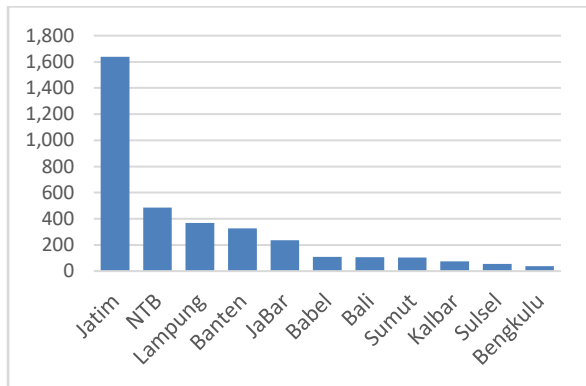
##### **1) Tenaga Kerja**

Jumlah tenaga kerja di perusahaan budidaya tambak pada provinsi utama adalah sebanyak 3.852 orang pada tahun 2016. Dari tenaga kerja tersebut, 3.249 orang (84,35 persen) merupakan tenaga kerja di bidang produksi dan sisanya (603 orang atau 15,65 persen)



merupakan tenaga kerja nonproduksi. Jika dilihat dari statusnya, 3.157 orang 81,96 persen merupakan tenaga kerja tetap.

Proporsi tenaga kerja di bidang ini pada seluruh provinsi utama didominasi oleh lulusan pendidikan dasar atau yang lebih rendah dari itu. Tenaga kerja lulusan pendidikan menengah hanya 33,59 persen dan yang berpendidikan tinggi, yakni S1, hanya 4,30 persen.



Gambar 4.5 Distribusi Tenaga Kerja Lulusan Sekolah Menengah Antarprovinsi

Sumber: Diolah dari BPS, 2016a

## 2) Produk, Nilai Produksi dan Pengeluaran Perusahaan

Pada tahun 2016, nilai produksi yang dihasilkan oleh perusahaan budidaya tambak mencapai

796,32 milyar rupiah. Produksi tahun 2016 tersebut terdiri dari 8.006 ton udang vaname (bernilai 477,67 milyar rupiah), 1.356 ton udang putih (83,12 milyar rupiah), udang lainnya 4.226 ton (227,20 milyar), dan lainnya sebesar 8,33 milyar rupiah.

Jumlah pengeluaran yang digunakan dalam usaha ini pada tahun 2016 mencapai 529,13 milyar rupiah, yang terdiri dari sarana produksi sebesar 321,21 milyar rupiah (60,71 persen), upah/gaji pekerja sebesar 70,12 milyar rupiah (13,25 persen), bahan-bahan sebesar 10,98 milyar rupiah (2,048 persen), jasa sebesar 2,19 milyar rupiah (0,41 persen), bahan bakar sebesar 29,00 milyar rupiah (5,48 persen), biaya listrik, gas, dan air sebesar 84,99 milyar rupiah (16,06 persen), dan biaya lain-lain sebesar 10,65 milyar rupiah (2,01 persen).

**c. Pembudidayaan Perikanan Bidang Pembenihan**

**1) Tenaga Kerja**

Jumlah tenaga kerja perusahaan budidaya pembenihan pada tahun 2016 sebanyak 1.432 orang. Dari tenaga kerja tersebut, 1 086 orang merupakan tenaga kerja di bidang produksi dan sisanya (346 orang) merupakan tenaga kerja nonproduksi. Jika dilihat dari statusnya, 1.348 orang (94,13 persen) merupakan tenaga kerja tetap.

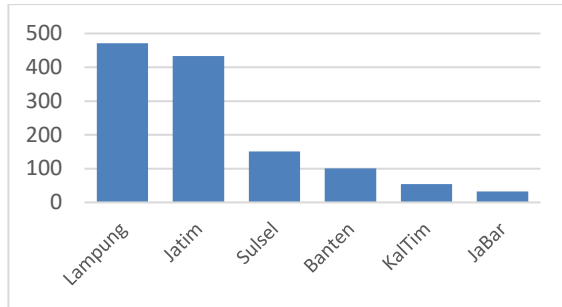
Proporsi tenaga kerja di bidang ini pada seluruh provinsi utama didominasi oleh lulusan pendidikan menengah. Sekitar 63,27 persen

tenaga kerja di bidang ini berpendidikan sekolah menengah. Proporsi tenaga kerja yang berpendidikan tinggi, yakni program S1 adalah sebesar 14,18 persen dari keseluruhan pekerja.

2) Produk, Nilai Produksi dan Pengeluaran Perusahaan

Pada tahun 2016, nilai produksi yang dihasilkan oleh perusahaan budidaya pembenihan mencapai 200,84 milyar rupiah. Produksi tahun 2016 tersebut terdiri dari 6.252,58 juta ekor benur (bernilai 194,58 milyar rupiah), dan lainnya senilai 6,26 milyar rupiah.

Jumlah pengeluaran yang digunakan dalam usaha ini pada tahun 2016 mencapai 116,95 milyar rupiah, yang terdiri dari sarana produksi sebesar 62,19 milyar rupiah (53,18 persen), upah/gaji pekerja sebesar 39,17 milyar rupiah (33,49 persen), bahan-bahan sebesar 7,34 milyar rupiah (6,28 persen), jasa sebesar 2,00 juta rupiah (1,72 persen), bahan bakar sebesar 4,07 milyar rupiah (3,48 persen), biaya listrik, air, dan gas sebesar 237 juta rupiah (0,20 persen), dan biaya lain-lain sebesar 1,94 milyar rupiah (1,66 persen).



Gambar 4.6 Distribusi Tenaga Kerja Lulusan Sekolah Menengah Antarprovinsi

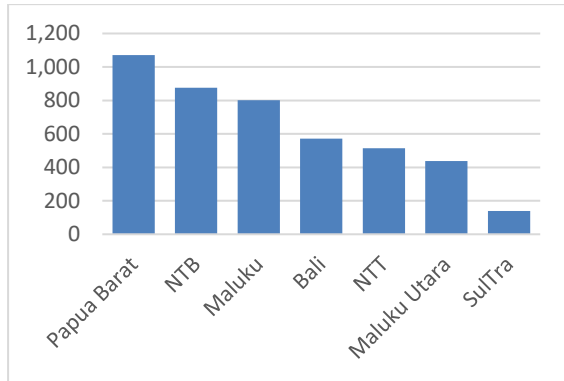
Sumber: Diolah dari BPS, 2016a

#### d. Pembudidayaan pada Air Laut

##### 1) Tenaga Kerja

Jumlah tenaga kerja di perusahaan budidaya laut pada tahun 2016 sebanyak 4.945 orang. Dari tenaga kerja tersebut, 3.470 orang (70,17 persen) merupakan tenaga kerja di bidang produksi dan sisanya (1.475 orang atau 29,83 persen) merupakan tenaga kerja nonproduksi. Jika dilihat dari statusnya, 3.551 orang (71,81 persen) merupakan tenaga kerja tetap.

Proporsi tenaga kerja di bidang ini pada seluruh provinsi utama didominasi oleh lulusan pendidikan dasar atau yang lebih rendah dari itu. Tenaga kerja perusahaan ini yang berpendidikan menengah yaitu sebanyak 41,80 persen. Tenaga kerja yang berpendidikan tinggi hanya 3,76 persen.



Gambar 4.7 Distribusi Tenaga Kerja Lulusan Sekolah Menengah AntarProvinsi

Sumber: Diolah dari BPS, 2016a

## 2) Produk, Nilai Produksi dan Pengeluaran Perusahaan

Pada tahun 2016, nilai produksi yang dihasilkan perusahaan budidaya laut mencapai 839,62 milyar rupiah lihat Tabel 71. Produksi tahun 2016 tersebut terdiri dari 2,9 ton mutiara (bernilai 644,34 milyar rupiah), dan lainnya mencapai 195,29 milyar rupiah.

Sementara itu, jumlah pengeluaran yang digunakan dalam usaha ini pada tahun 2016 mencapai 273,30 milyar rupiah, yang terdiri dari sarana produksi sebesar 61,73 milyar rupiah (22,59 persen), upah/gaji pekerja sebesar 143,22 milyar rupiah (52,40 persen), bahan-bahan sebesar 7,56 milyar rupiah (2,77 persen), sebesar 2,88 milyar rupiah (1,05 persen), bahan bakar sebesar 48,47 milyar

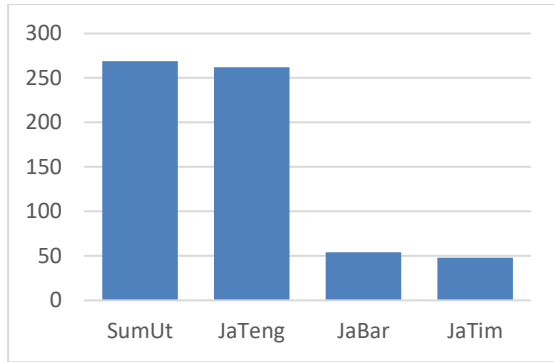
rupiah (17,74 persen), biaya listrik, air, dan gas sebesar 2,44 milyar rupiah (0,89 persen), dan biaya lain-lain sebesar 7,00 milyar rupiah (2,56 persen).

**e. Pembudidayaan pada Air Tawar**

**1) Tenaga kerja**

Jumlah tenaga kerja di perusahaan budidaya air tawar pada tahun 2016 sebanyak 693 orang. Dari tenaga kerja tersebut, 540 orang merupakan tenaga kerja di bidang produksi dan sisanya (153 orang) merupakan tenaga kerja nonproduksi. Jika dilihat dari statusnya, 659 orang merupakan tenaga kerja tetap.

Proporsi tenaga kerja di bidang ini pada seluruh provinsi utama didominasi oleh lulusan pendidikan menengah, Tenaga kerja perusahaan ini yang berpendidikan menengah mencapai 59,74 persen. Tenaga kerja yang berpendidikan tinggi sebesar 7,50 persen.



Gambar 4.8 Distribusi Tenaga Kerja Lulusan Sekolah Menengah Antarprovinsi

Sumber: Diolah dari BPS, 2016a

## 2) Produk, Nilai Produksi dan Pengeluaran Perusahaan

Pada tahun 2016, nilai produksi yang dihasilkan perusahaan budidaya air tawar mencapai 327,80 milyar rupiah lihat Tabel 88. Produksi tahun 2015 tersebut terdiri dari 169.614 ekor ikan hias (27,07milyar rupiah) dan ikan lainnya mencapai 300,31 milyar rupiah.

Total pengeluaran yang digunakan dalam usaha ini pada tahun 2016 mencapai 169,28 milyar rupiah lihat Tabel 98, yang terdiri dari sarana produksi 137,31 milyar rupiah (81,11 persen), upah/gaji pekerja 12,96 milyar rupiah (7,66 persen), bahan-bahan 5,57 milyar rupiah (3,29 persen), jasa 1,09 milyar rupiah (0,65 persen), bahan bakar 3,77 milyar rupiah (2,22 persen), biaya listrik, air, dan gas 5,0 milyar

rupiah (2,96 persen), dan biaya lain-lain 3,57 milyar rupiah (2,11 persen).

#### **f. Deskripsi Keempat Subbidang Pembudidayaan**

##### **1) Tenaga Kerja**

Perusahaan dengan bidang usaha pembudidayaan tersebar di 18 provinsi utama dan sejumlah provinsi lainnya. Tenaga kerja yang terserap adalah sebanyak 10.921 orang dengan rincin 45,28 persen bekerja pada subbidang pembudidayaan air laut, 35,27 persen pada tambak, 13,10 persen pada pembenihan, dan sisanya pada pembudidayaan air tawar. Ditinjau dari jenis pekerjaannya, 76,40 persen bekerja pada pekerjaan-pekerjaan produksi dan sisanya pada jenis pekerjaan bukan produksi.

Ditinjau dari pendidikan yang telah diselesaikan, secara keseluruhan proporsi lulusan pendidikan menengah dan pendidikan tinggi lebih besar dibanding dengan proporsi lulusan pendidikan dasar. Proporsi lulusan pendidikan menengah dan tinggi mencapai 50,75 persen, namun apabila ditinjau lulusan pendidikan menengah saja, maka proporsi pekerja lulusan jenjang pendidikan ini mencapai 42,86 persen. Proporsi tenaga kerja lulusan pendidikan menengah pada pekerjaan-pekerjaan produksi, yakni sebesar 42,25 persen adalah lebih rendah dibanding dengan tenaga kerja serupa pada pekerjaan-pekerjaan bukan produksi. Namun demikian, mengingat jauh lebih besarnya propors tenaga kerja pada



pekerjaan-pekerjaan produksi dibanding bukan produksi, maka dalam angka mutlak tenaga kerja lulusan pendidikan menengah pada pekerjaan-pekerjaan produksi yang sebanyak 3.525 orang adalah jauh lebih besar dibanding tenaga kerja serupa pada pekerjaan-pekerjaan bukan produksi, yaitu 72,88 persen dari seluruh tenaga kerja lulusan sekolah menengah.

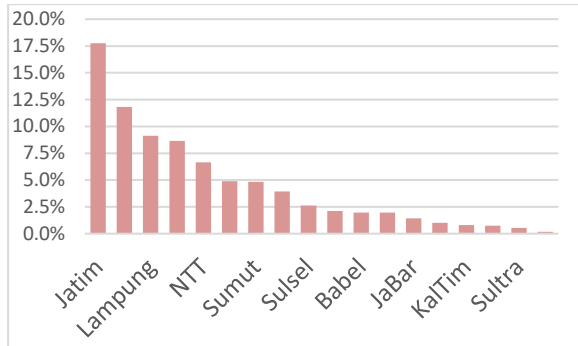
2) Tenaga Kerja Lulusan Pendidikan Menengah di Provinsi Utama

Tenaga kerja lulusan sekolah menengah pada bidang pembudidayaan secara keseluruhan terdistribusikan di antara provinsi-provinsi utama secara sangat tidak merata (Gambar 4.2.3.7). Proporsi tenaga kerja lulusan SM pada provinsi dengan persentase lulusan SM terbesar terbesar adalah 111 kali dari provinsi dengan persentase terkecil. Dua provinsi terbesar, yaitu Jawa Timur dan NTB, menyediakan kesempatan kerja bagi hampir 30 persen dari seluruh lulusan SM yang bekerja pada bidang pembudidayaan ini. Sementara itu, apabila ditambah dengan 4 provinsi terbesar selanjutnya, secara berurutan dari yang terbesar yaitu Lampung, Papua Barat, NTT, dan Bali sehingga merupakan 6 provinsi terbesar, maka kesempatan kerja yang disediakan mendekati 60 persen dari seluruh kesempatan kerja bagi lulusan SM pada bidang pembudidayaan. Di sisi lain, ke-6 provinsi terkecil, secara berurutan dari yang terkecil yaitu Bengkulu, Sulawesi Tenggara, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, dan Jawa Tengah secara bersama-sama penyediaan

kesempatan kerjanya bagi lulusan SM kurang dari 5 persen.

Tinjauan kawasan, yaitu kawasan pertama, Papua, Maluku, Sulawesi, serta Bali, NTB, dan NTT, kawasan ke dua Jawa dan Sumatera, serta kawasan Kalimantan memberikan sumbangan kesempatan kerja bagi lulusan SM yang beragam. Kawasan pertama, yaitu Papua, Maluku, Sulawesi, serta Bali, NTB, dan NTT mendominasi penyediaan kesempatan kerja bagi lulusan SM di bidang pembudidayaan, yakni sebesar 41,42 persen dari seluruh kesempatan kerja bagi lulusan SM yang ada. Selanjutnya Jawa dan kawasan barat, yaitu Sumatera, menyediakan kesempatan kerja bagi lulusan SM sebesar 38,24 persen dari seluruh kesempatan kerja lulusan SM pada bidang yang sama.

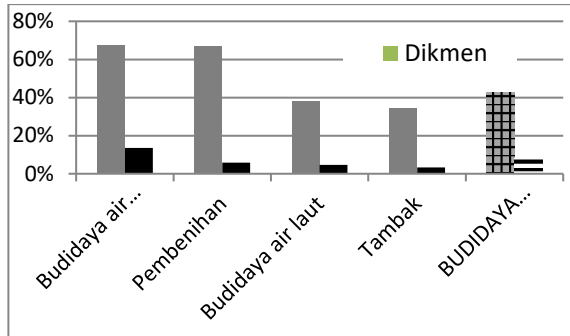
Dari sudut pandang pengelompokan menurut pulau atau kepulauan, maka Bali, NTB, dan NTT merupakan kelompok daerah penyedia kesempatan kerja bagi lulusan SM di bidang pembudidayaan, yaitu 23,39 persen. Kelompok daerah berikutnya adalah pulau Jawa yang diwakili oleh Banten, Jawa Tengah, dan Jawa Timur, yang menyumbang kesempatan kerja bagi lulusan SM sebesar 22,15 persen. Kelompok daerah ke-3 terbesar adalah Pulau Sumatera yang diwakili oleh Sumatera Utara, Bangka Belitung, Lampung, dan Bengkulu yang secara bersama-sama menyumbang 16,08 persen kesempatan kerja bagi lulusan SM.



Gambar 4.9 Distribusi Tenaga Kerja Lulusan Sekolah Menengah Antarprovinsi pada Bidang Pembudidayaan

Sumber: Diolah dari BPS, 2017a

Dari sudut pandang jenis pengusahaan pembudidayaan, proporsi lulusan pendidikan menengah dan tinggi beragam menurut bidang usahanya (Gambar 4.9). Proporsi lulusan pendidikan menengah pada pekerjaan pembudidayaan air tawar dan pembenihan jauh lebih tinggi dibanding dengan proporsi serupa untuk pembudidayaan air laut dan tambak. Namun demikian apabila ditinjau proporsi lulusan pendidikan menengah dan tinggi, maka proporsi lulusan kedua jenjang tersebut lebih tinggi pada pekerjaan pembudidayaan air dibanding dengan pembenihan.

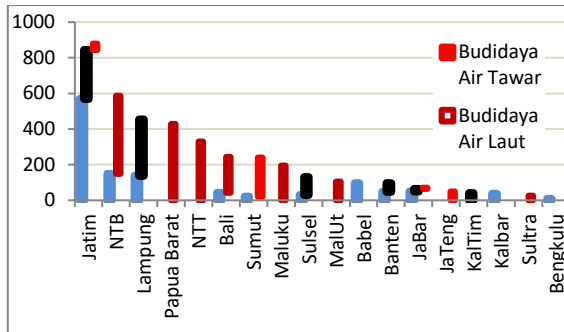


Gambar 4.10 Proporsi Tenaga Produksi Lulusan Pendidikan Menengah dan Tinggi Terhadap Seluruh Pekerja pada Masing Masing Subbidang Pekerjaan

Banyaknya lulusan pendidikan menengah yang bekerja pada bidang produksi pada masing-masing jenis pekerjaan pada bidang pembudidayaan beragam antar provinsi dan jenis pekerjaan. Lulusan pendidikan menengah pada pekerjaan pembudidayaan air tawar ternyata terdapat pada 4 provinsi saja, yakni Sumatera Utara, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Jawa Barat. Kurang lebih 55 persen sisanya terdapat pada provinsi-provinsi lainnya. Provinsi yang mempekerjakan proporsi tertinggi lulusan pendidikan menengah pada bidang produksi adalah Sumatera Utara. Di provinsi ini terdapat 219 orang atau 32 persen dari seluruh pekerja bidang produksi lulusan pendidikan menengah pada perusahaan pembudidayaan air tawar di seluruh Indonesia.

Lulusan pendidikan menengah pada pekerjaan pembenihan ternyata terdapat pada 5 provinsi saja, yakni Lampung, Jawa Timur, Sulawesi Selatan, Banten, Kalimantan Timur. Kurang lebih 12 persen sisanya tersebar pada beberapa provinsi lainnya. Provinsi yang mempekerjakan proporsi tertinggi lulusan pendidikan menengah pada bidang produksi adalah Lampung. Di provinsi ini terdapat 315 orang atau 35 persen dari seluruh pekerja bidang produksi lulusan pendidikan menengah pada perusahaan pembenihan di seluruh Indonesia.

Lulusan pendidikan menengah pada pekerjaan pembudidayaan air laut ternyata terdapat di 7 provinsi, yakni NTB, Papua Barat, NTT, Bali, Maluku, Maluku Utara, Sulawesi Utara. Kurang lebih 17 persen sisanya tersebar pada beberapa provinsi lainnya. Provinsi yang mempekerjakan proporsi tertinggi lulusan pendidikan menengah pada bidang pertambakan adalah NTB. Di provinsi ini terdapat 437 orang atau 21 persen dari seluruh pekerja bidang produksi lulusan pendidikan menengah pada perusahaan pembenihan di seluruh Indonesia.



Gambar 4.11 Keberadaan Tenaga Kerja Lulusan Pendidikan Menengah pada Perusahaan Pembudidayaan

Sumber: Diolah dari BPS, 2017a

Lulusan pendidikan menengah pada pekerjaan pertambakan ternyata terdapat pada 11 provinsi, yakni Jawa Timur, NTB, Lampung, Bali, Sumatera Utara, Sulawesi Selatan, Bangka Belitung, Banten, Jawa Barat, Kalimantan Barat, dan Bengkulu. Kurang lebih 8 persen sisanya tersebar pada beberapa provinsi lainnya. Provinsi yang mempekerjakan proporsi tertinggi lulusan pendidikan menengah pada bidang produksi adalah Lampung. Di provinsi ini terdapat 569 orang atau 44 persen dari seluruh pekerja bidang produksi lulusan pendidikan menengah pada perusahaan pertambakan di seluruh Indonesia.

- 3) Proporsi Tenaga Kerja Lulusan Sekolah Menengah di Masing-Masing Subbidang Usaha Perprovinsi

Tenaga kerja lulusan sekolah menengah terdistribusi secara beragam antar bidang pekerjaan pembudidayaan dan antara provinsi utama. Distribusi antar bidang pekerjaan pembudidayaan telah dianalisis pada awal bagian ini, sedangkan analisis keragaman antar provinsi utama telah dianalisis pada subbagian sebelum ini.

Secara lebih terinci nampak bahwa bagian terbesar penyediaan kesempatan kerja bagi lulusan SM pada pembudidayaan tambak adalah di Jawa Timur, pembenihan di Lampung, budidaya air laut di NTB, dan budidaya air tawar di Sumatera Utara. Secara berurutan masing-masing provinsi tersebut berkontribusi sebesar 43,97 persen, 34,77 persen, 21,14 persen, dan 31,79 persen terhadap jumlah lulusan SM yang bekerja pada masing-masing bidang pekerjaan tersebut.

Selanjutnya, konsentrasi penyediaan kesempatan kerja pada masing masing bidang pekerjaan pembudidayaan adalah sebagai berikut.

- a) Pada bidang pembenihan pertambakan, penyedia kesempatan kerja terbesar adalah Jawa Timur, NTB, dan Lampung. Ketiga provinsi ini secara bersama-sama menyediakan kesempatan kerja bagi 2/3 dari seluruh kesempatan kerja lulusan SM pada bidang pekerjaan ini. Provinsi-provinsi penyedia kesempatan terbesar bagi lulusan SM untuk bekerja pada bidang tambak adalah Jatim, NTB, dan Lampung. Ketiga provinsi ini secara

bersama-sama menyediakan 2/3 kesempatan kerja di bidang ini bagi lulusan SM;

- b) Pada bidang pembenihan penyedia kesempatan kerja terbesar adalah Jawa Timur dan Lampung. Kedua provinsi ini secara bersama-sama menyediakan kesempatan kerja bagi 65,12 persen dari seluruh kesempatan kerja lulusan SM pada bidang pekerjaan ini.
- c) Pada bidang budidaya air laut, penyedia kesempatan kerja terbesar adalah NTB, Papua Barat, dan NTT. Ketiga provinsi ini secara bersama-sama menyediakan kesempatan kerja bagi 57,86 persen dari seluruh kesempatan kerja lulusan SM pada bidang pekerjaan ini.
- d) Pada bidang budidaya air tawar penyedia kesempatan kerja terbesar adalah Sumatera Utara dan Jawa Tengah. Kedua provinsi ini secara bersama-sama menyediakan kesempatan kerja bagi 57,86 persen dari seluruh kesempatan kerja lulusan SM pada bidang pekerjaan ini.

#### **4. Pengolahan Hasil Perikanan Dan Kelautan**

Pengolahan hasil perikanan dan laut merupakan upaya yang dilakukan oleh manusia dengan menggunakan berbagai proses guna mengawetkan dan memperbaiki tampilan dan sifat-sifat untuk dijadikan produk akhir yang meningkat nilai tambahnya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi manusia. Produk akhir dimaksud dapat berupa ikan segar, ikan beku dan bentuk olahan lainnya. Sifat-sifat yang diusahakan perbaikannya melalui berbagai proses meliputi sifat-sifat fisika dan kimia, nilai gizi, dan nilai tambah (*value added*).



Proses-proses yang digunakan dalam upaya pengawetan dan memperbaiki tampilan dan sifat-sifat tersebut meliputi proses-proses fisika, kimia, mikrobiologi dan/atau gabungan dari proses-proses tersebut.

#### **a. Keragaman Pekerjaan dalam Pengolahan**

Proses-proses yang terdiri dari proses tradisional dan modern tersebut yang lazim digunakan dapat dikelompokkan menjadi tujuh jenis sebagai berikut. Jenis-jenis pengolahan tersebut adalah pengolahan konsumsi, pengalengan, pembekuan, penggaraman dan/atau pengeringan, pemindangan, pengasapan, peragian atau fermentasi, dan pereduksian atau pengekstrasian.

Pengalengan merupakan proses pengolahan ikan dengan melalui proses pencucian, pemasakan awal (*pre-cooking*) yang dapat berupa perebusan, kemudian pengisian ikan ke dalam kaleng, pengisian media ke dalam kaleng, penutupan kaleng, sterilisasi/ pasteurisasi, pendinginan, pemeraman, pengepakan, dan pengemasan. Proses dapat dilakukan baik melalui pemotongan kepala lebih dahulu atau tidak. Produk yang lazim dihasilkan melalui proses ini a.l. adalah udang dalam kaleng, ikan tuna dalam kaleng, dan ikan sardin dalam kaleng.

Pembekuan merupakan penanganan dan pengolahan ikan melalui tahapan proses berikut. Ikan dicuci, kemudian memasuki proses persiapan, pembekuan hingga mencapai suhu  $-25^{\circ}$  Celcius sampai  $-18^{\circ}$  Celcius, dengan/tanpa penggelasan, pengepakan dan pengemasan, serta penyimpanan

beku. Produk yang lazim dihasilkan melalui proses ini a.l. adalah udang beku, tuna beku, dan loin beku.

Penggaraman dan/atau pengeringan merupakan proses yang ditujukan untuk mengurangi kadar air dalam daging sampai batas tertentu agar perkembangan mikroorganisme dan enzim terhenti sehingga ikan dapat disimpan cukup lama dalam keadaan layak konsumsi. Produk yang lazim dihasilkan melalui proses ini a.l. adalah ikan asin kering dan ikan asin setengah kering.

Pemindangan merupakan proses pengawetan yang ditujukan untuk mengurangi kandungan mikroba yang dapat mempengaruhi mutu dan daya simpan produk perikanan serta untuk mendapatkan citarasa tertentu. Proses yang dilakukan meliputi perebusan baik menggunakan air garam maupun garam. Produk yang lazim dihasilkan melalui proses ini a.l. adalah pindang ikan bandeng, pindang ikan cuwe.

Pengasapan merupakan proses pengawetan ikan yang ditujukan untuk membunuh bakteri dan memberikan citarasa yang khas. Proses pembunuhan bakteri dan pemberian citarasa ini dilakukan dengan menggunakan media asap, baik asap panas maupun asap tidak panas. Produk yang lazim dihasilkan melalui proses ini a.l. adalah berbagai jenis ikan asap (misalnya cakalang asap atau cakalang fufu, ikan pari asap) dan ikan kayu.

Peragian atau fermentasi merupakan proses pengawetan melalui perombakan enzim yang melibatkan proses proteolitik dan bakteriologis. Proses ini dilakukan dalam derajat keasaman tertentu sehingga menghasilkan produk dengan cita rasa khas. Tahap pemrosesannya adalah perebusan

awal, pengepresan/ pemerasan, penyaringan, yang kemudian disusul dengan perebusan akhir serta penambahan gula dan garam. Produk yang lazim dihasilkan melalui proses ini a.l. adalah terasi ikan, terasi udang, kecap ikan, petis, silase ikan. Pereduksian atau pengektrasian merupakan proses pemisahan cairan dengan padatan melalui tahapan pengepresan dan pemusingan. Produk yang lazim dihasilkan melalui proses ini a.l. adalah tepung ikan, chitin, citosan, agar-agar, karaginan, minyak ikan, dll

Lingkup dan pengelompokan industri perikanan ditetapkan berdasarkan pengelompokan atau kategorisasi internasional dan di dalam negeri. Industri pengolahan hasil perikanan dan laut dikelompokkan menjadi enam jenis berdasarkan Klasifikasi (KLUI) 5 Digit sesuai dengan metode pengolahan yang digunakan. Keenamnya adalah industri-industri pengalengan, penggaraman dan pengeringan, pengasapan, pembekuan, pemindangan ikan, dan pengolahan pengawetan lainnya. Semua jenis industri tersebut mengolah ikan dan biota perairan lainnya.

- 1) Industri pengalengan mengolah jenis-jenis ikan dan biota perairan lainnya yaitu antara lain ikan sarden dalam kaleng dan udang dalam kaleng.
- 2) Industri penggaraman atau pengeringan mengolah berbagai jenis biota laut antara lain ikan tembang, ikan teri, udang, dan cumi-cumi
- 3) Industri pengasapan mengolah jenis-jenis ikan dan biota perairan lainnya yaitu antara lain ikan bandeng dan ikan cakalang.

- 4) Industri pembekuan mengolah berbagai jenis biota laut yang antara lain adalah ikan bandeng dan ikan tuna
- 5) Industri pemindangan mengolah berbagai jenis biota laut yang antara lain adalah ikan bandeng dan ikan tongkol
- 6) Industri pengolahan pengawetan lainnya mengolah berbagai jenis biota laut yang antara lain menjadi tepung ikan, tepung udang, rumput laut, terasi, dan petis.
- 7) Penguasaan pengolahan hasil perikanan laut

Secara keseluruhan pengusaha pengolahan hasil perikanan dalam berbagai jenis proses tersebut dilakukan melalui 47.481 unit usaha. Unit-unit usaha tersebut beragam dari unit usaha berskala mikro, kecil, menengah, dan besar. Unit usaha berskala mikro terkecil melibatkan 1 orang per unit usaha, sedangkan unit usaha terbesar, yakni usaha besar melibatkan sampai dengan 2.000 orang.

Bagian terbesar dari unit-unit usaha tersebut merupakan unit usaha yang berskala mikro. Hampir 96 persen dari seluruh unit usaha di bidang pengolahan perikanan yang ada merupakan unit usaha mikro dan kecil. Kurang dari 4 persen unit usaha berskala menengah, yaitu sebanyak 1.784 buah. Sedangkan unit usaha berskala besar hanya merupakan 0,51 persen dari seluruh unit usaha yang ada atau 242 buah di seluruh Indonesia.

Unit-unit usaha berskala menengah dan besar tersebut juga tidak tersebar secara merata di seluruh provinsi. Keragaman ini dapat ditinjau dari dua sudut pandang, yakni jumlah unit usaha dan proporsi unit usaha skala menengah dan besar

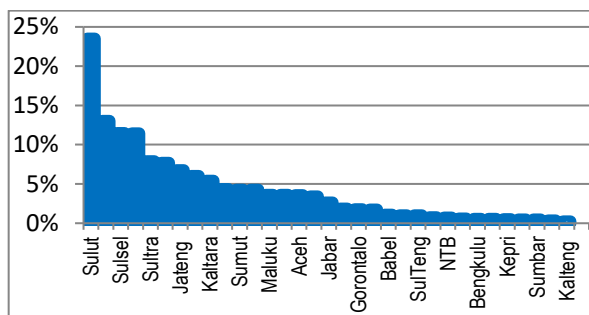
terhadap keseluruhan unit usaha yang ada di suatu provinsi. Dengan mengetahui proporsi unit usaha besar dan menengah yang ada di suatu provinsi, dapat diketahui juga porsi unit usaha mikro dan kecil di provinsi tersebut.

Dari sudut pandang proporsi unit usaha skala menengah dan besar terhadap keseluruhan unit usaha yang ada di suatu provinsi, diketahui bahwa proporsinya terentang dari serendah 0,00 persen sampai setinggi 23,53 persen. Provinsi dengan proporsi usaha berskala menengah dan besar 0,00 persen artinya semua usaha di bidang pengolahan perikanan yang ada di provinsi itu adalah usaha skala mikro dan kecil. Rerata proporsi unit usaha skala menengah dan besar terhadap keseluruhan unit usaha yang ada di suatu provinsi dari seluruh provinsi (yakni 33 provinsi) yang memiliki usaha di bidang pengolahan hasil perikanan hanyalah sebesar 4,27 persen.

Provinsi dengan proporsi tertinggi unit usaha besar dan menengah terhadap jumlah seluruh unit usaha yang ada adalah Sulawesi Utara yang hampir seperempat dari seluruh unit usaha di bidang pengolahan perikananannya merupakan unit usaha yang berskala menengah dan besar.

Proporsi unit usaha berskala menengah dan besar di Sulawesi Utara tersebut jauh lebih tinggi dibanding dengan proporsi serupa di tiga provinsi dengan persentase unit usaha skala besar dan menengah tertinggi berikutnya, yakni DKI Jakarta, Sulawesi Selatan, dan Bali. Proporsi unit usaha berskala besar dan menengah di ketiga provinsi ini hanya berkisar dari 10 sampai dengan kurang dari

14 persen dari seluruh unit usaha yang ada di masing-masing provinsi.



Gambar 4.12. Proporsi Usaha Besar dan Menengah terhadap Seluruh Skala Usaha di masing-masing Provinsi, 2016

Proporsi unit usaha berskala besar dan menengah tertinggi berikutnya, yakni proporsi unit usaha skala besar dan menengah antara 5 sampai dengan 10 persen, diduduki oleh 5 provinsi. Kelimanya adalah Kalimantan Utara, Lampung, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sulawesi Tenggara. Kelima provinsi ini secara berurutan memiliki proporsi usaha perikanan skala menengah dan besar antara 5 s.d. 8 persen saja. Proporsi unit usaha berskala besar dan menengah terendah, yakni proporsi unit usaha skala besar dan menengah sebesar kurang dari 5 persen, diduduki oleh 24 provinsi tersisa.

Dari sudut pandang lain, yakni persentase jumlah perusahaan dalam skala besar dan menengah di suatu provinsi terhadap jumlah secara nasional, maka nampak adanya kecenderungan bahwa keberadaan perusahaan dalam skala besar dan menengah tersebut sebarannya terkonsentrasi di

sejumlah kecil provinsi saja. Lebih dari  $\frac{3}{4}$  dari seluruh usaha pada kedua skala tersebut tersebar hanya pada 7 provinsi saja. Secara lebih terinci, 77 persen dari kedua jenis usaha pengolahan ini berada di Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, DKI Jakarta, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, dan Sumatera Utara. Artinya hanya 23 persen dari seluruh perusahaan dalam kedua skala tersebut tersebar di 25 provinsi, karena 1 provinsi lainnya tidak memiliki perusahaan dalam skala tersebut.

Lebih lanjut, apabila ditinjau khusus untuk 4 provinsi di Jawa, maka provinsi-provinsi di Jawa memiliki 64 persen dari seluruh perusahaan pada kedua skala usaha ini. Selanjutnya, secara lebih terinci, Jawa Timur dan Jawa Tengah menguasai hampir  $\frac{1}{2}$  dari jumlah seluruh perusahaan pada kedua skala ini dan K.I.  $\frac{1}{4}$  dari seluruh perusahaan berada di Jawa Timur, sekaligus provinsi dengan jumlah perusahaan skala menengah dan besar terbanyak di Indonesia, yaitu 26 persen.

#### **b. SDM di Bidang Pengolahan Hasil Perikanan Laut**

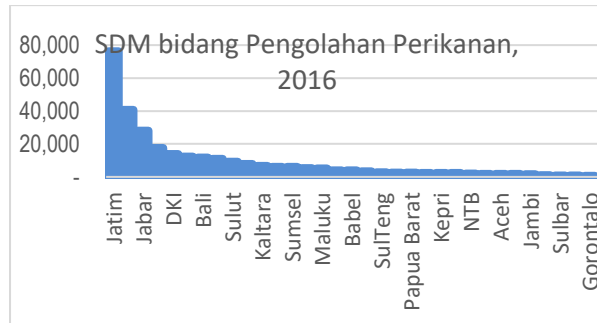
Tenaga kerja di bidang pengolahan perikanan berjumlah 596.073 orang pada tahun 2016 dan tersebar di 33 provinsi. Sebaran jumlah tenaga kerja di bidang pengolahan sangat beragam antarprovinsi, dari sebesar 76.221 orang di Jawa Timur sampai hanya 580 orang di Gorontalo. Tenaga kerja bidang pengolahan ini terkonsentrasi di 3 provinsi dengan jumlah tenaga kerja di bidang pengolahan terbesar, yaitu Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat, yang secara bersama-sama menyumbang 49 persen dari keberadaan tenaga kerja pada bidang ini. Apabila kelima

provinsi di Jawa yang memiliki tenaga kerja di bidang pengolahan digabung (yaitu ketiga provinsi tersebut ditambah DKI Jakarta dan Banten), maka secara bersama-sama kelima provinsi di Jawa ini menyumbang 56 persen dari tenaga kerja di bidang pengolahan.

Selanjutnya gabungan provinsi-provinsi di Papua, Maluku, Sulawesi serta Bali, NTB, dan NTT menyumbang 20,3 persen tenaga kerja. Apabila lingkup diperluas dengan mencakup seluruh Kawasan Timur Indonesia, yakni dengan menambahkan provinsi-provinsi di Kalimantan, maka sumbangan KTI dalam menyumbang tenaga kerja di bidang pengolahan menjadi 27 persen dari seluruh tenaga kerja pengolahan di Indonesia.

Sementara itu sumbangan Kawasan Barat Indonesia, yaitu provinsi-provinsi di Sumatera adalah 17 persen. Di Sumatera terdapat 10 provinsi yang mempunyai usaha pengolahan ini, yaitu Sumatera Utara, Lampung, Sumatera Selatan, Sumbar, Kepri, Riau, Aceh, dan Bengkulu.





Tabel 4.13 Sebaran SDM Perikanan bidang Pengolahan per Provinsi, 2016

## 5. Perkembangan Internasional Terkait Dengan Kelautan dan Perikanan

Pada saat ini setidaknya terjadi tiga kejadian besar terkait dengan penyiapan kompetensi di bidang kelautan dan perikanan. Ketiganya adalah globalisasi, perdagangan bebas, dan Revolusi Industri Keempat. Analisis pada bagian pertama ini akan mengupas secara ringkas kaitan ketiga perubahan tersebut terhadap penyiapan kompetensi di bidang perikanan dan kelautan.

### a. Globalisasi dan Perdagangan Bebas

Dua di antara berbagai fenomena internasional yang tidak dapat dihindari oleh Indonesia adalah globalisasi dan perdagangan bebas. Kedua fenomena tersebut memiliki perbedaan pokok. Keikutsertaan dalam perdagangan bebas adalah pilihan. Apabila sebuah negara memilih untuk menjadi anggota *World Trade Organisation* (WTO) maka negara tersebut harus mengikuti kesepakatan negara-negara anggota WTO, kecuali Amerika Serikat yang semula merasa sebagai polisi dunia sangat galak menyuarakan

penegakakan kesepakatan WTO, karena menyadari dampak negatif perdagangan bebas terhadap negaranya Presiden Trump melanggar kesepakatan. Indonesia menjadi anggota WTO pada tahun 1994. Perdagangan bebas yang diusulkan WTO diterima oleh Indonesia ketika Indonesia resmi masuk menjadi anggota WTO pada era Presiden Soeharto. Oleh sebab itu, sejak saat itu, Indonesia siap atau tidak siap harus mengikuti perdagangan bebas (*free trade*). Pelaksanaan perdagangan bebas dilaksanakan secara bertahap melalui kesepakatan (*free trade agreement*, FTA) antara 2 negara atau lebih untuk membangun sebuah area perdagangan bebas di mana perdagangan dalam bentuk barang dan jasa dapat dilakukan dengan melampaui batas-batas umum (misalnya batas geografis), tanpa tarif atau penghalang.

Indonesia sebagai anggota WTO saat ini terlibat dalam sejumlah perjanjian perdagangan bebas, yaitu dengan WTO yang melibatkan 153 negara, ASEAN *Free Trade Agreement* (AFTA), dan *Indonesia-Jepang Economic Partnership Agreement* (IJ-EPA). Sebagai bagian dari ASEAN, Indonesia juga terlibat FTA dengan Korea Selatan, India, China, Australia dan Selandia Baru, Sedangkan dengan Amerika Serikat (AS), diberlakukan sebagai perjanjian perdagangan antar negara, tetapi hanya perjanjian bisnis antara sektor-sektor usaha tertentu di Indonesia dan AS. Selanjutnya, perdagangan bebas di antara negara-negara yang terletak di tepi Samudera Pasifik, terdiri dari 21 negara dan perekonomian termasuk AS dan Kanada, berupa *Asia-Pacific Economic Cooperation* (APEC) akan berlaku mulai tahun 2020.

Globalisasi merupakan fenomena di mana tidak satu negarapun dapat memilih. Mau tidak mau globalisasi

terjadi di Indonesia dan dampaknya harus diterima. **Globalisasi** secara umum mengandung makna proses integrasi internasional yang terjadi karena adanya pertukaran pandangan dunia, pemikiran, produk, dan berbagai aspek kebudayaan lainnya. Globalisasi dapat terjadi pada berbagai bidang, misalnya ekonomi, kebudayaan, informasi dan komunikasi, politik, ideologi, dll.

Untuk keperluan kajian ini, agar lebih relevan makna globalisasi akan difokuskan pada globalisasi ekonomi. Globalisasi ekonomi mengandung makna terjadinya kehidupan ekonomi secara global dan terbuka, tanpa mengenal batasan wilayah negara. Dengan demikian, globalisasi ekonomi dapat dimaknai sebagai kegiatan ekonomi dan perdagangan, dengan pembentukan satu kekuatan pasar yang semakin terintegrasi yang terdiri dari negara-negara di seluruh dunia tanpa batasan wilayah negara.

Globalisasi ini juga ditandai dengan terjadinya peningkatan penyatuan ekonomi dan adanya saling ketergantungan antar perekonomian nasional, perekonomian regional, dan antar komponen dunia. Hal ini terjadi melalui peningkatan kuantitas dan kualitas pergerakan produk-produk barang dan jasa, teknologi, dan modal lintas batas (Oxford University Press, Inc., 2009). Selanjutnya, secara kekinian globalisasi ekonomi didorong oleh pertumbuhan informasi yang cepat di semua jenis aktivitas produktif dan pemasaran dan perkembangan sains dan teknologi (Gao, S., 2000). Globalisasi ekonomi erat kaitannya dengan perdagangan bebas (*free trade*). Globalisasi perekonomian ini berarti adanya keharusan penghapusan seluruh batasan dan

hambatan terhadap arus produk barang dan jasa,serta modal.

Globalisasi dan perdagangan bebas mempunyai dampak yang setidaknya dapat dikelompokkan menjadi tiga, yakni aliran produk barang dan jasa, aliran tenaga kerja, dan aliran modal. Aliran produk barang dan jasa -- termasuk produk perikanan dan kelautan -- tidak dapat dibatasi dengan menerapkan bea masuk, misalnya. Dengan demikian satu-satunya hal yang dapat melindungi produk dalam negeri dari serbuan produk negara lain, yang dapat menekan kesempatan kerja dan perekonomian suatu negara, adalah pemenuhan standar. Dalam konteks ini pengadopsian standar internasional menjadi penting. Apabila produk perikanan dan kelautan Indonesia tidak memenuhi standar internasional, maka produk tersebut sulit untuk diekspor. Sementara itu dari sisi lain, produk luar negeri yang memenuhi standar internasional tidak dapat ditolak untuk masuk ke Indonesia. Berikut contoh kasus friksi perdagangan internasional karena tidak dipenuhinya standar internasional. Contoh kasus pertama adalah kasus ditarik (artinya tidak boleh dijual) dari supermarket-supermarket di Taiwan pada tahun 2010 karena tidak memenuhi standar produk makanan Taiwan.

Dampak kedua dari globalisasi dan perdagangan bebas adalah aliran pekerja antar negara yang tidak dapat lagi dibatasi dengan visa kerja. Dalam kondisi kesempatan kerja yang terbatas, terbukti dengan adanya tingkat pengangguran yang tinggi (penganggur terbuka dan setengah penganggur), maka serbuan tenaga kerja asing ke Indonesia dapat mengancam ketersediaan kesempatan kerja termasuk kesempatan kerja lulusan pendidikan menengah

kelautan dan perikanan. Hal itu terjadi mengingat tidak mungkin lagi diterapkannya persyaratan visa kerja (ijin kerja) bagi tenaga kerja asing untuk mencari pekerjaan di Indonesia. Dengan demikian, kepemilikan sertifikat kompetensi yang berlaku secara internasional adalah penting. Tanpa sertifikat kompetensi internasional, pekerja Indonesia tidak dapat mencari pekerjaan ke luar negeri, dan pelaut kapal ikan Indonesia tidak dapat melaut di perairan internasional. Namun, pelaut negara lain yang bersertifikat kepelautan internasional dapat melaut di Indonesia.

**b. Berbagai Standar yang Berlaku Secara Internasional di Bidang Perikanan dan Kelautan**

**1) Penangkapan Ikan**

Penangkapan ikan yang dibahas di sini adalah penangkapan yang dilaksanakan dengan menggunakan kapal motor penangkap ikan dan alat penangkap ikan. SDM di kapal dipimpin oleh seorang nakoda yang bertanggungjawab terhadap seluruh kelompok pekerjaan dan anak buah kapal (ABK) yang berupa jabatan-jabatan perwira dan kru (*crew*).

Secara garis besar, perwira kapal penangkap ikan terdiri dari perwira dalam bidang navigasi, komunikasi, perwira dalam bidang mesin kapal, dan perwira dalam penangkapan ikan (*fishing master*). Pengorganisasian jabatan ABK dipengaruhi oleh ukuran kapal dan kemajuan teknologi yang digunakan, makin besar kapal cenderung makin beragam hirarki

perwiranya, namun makin canggih teknologi yang digunakan cenderung makin sederhana hirarki tersebut.

Nakoda dan perwira adalah jabatan-jabatan yang memerlukan sertifikat keahlian. Sertifikasi ini ditetapkan oleh *International Maritime Organization* (IMO) yang untuk kapal penangkap ikan diatur melalui *Standard of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Personnel (STCW-F)*. Sertifikat minimal yang harus dimiliki adalah sertifikat tingkat IV dan ujian sertifikasi terendah ini dapat diikuti setelah memiliki pengalaman kerja yang dikenal dengan istilah “praktik laut”. Sebagai contoh dari sertifikat tersebut adalah Ahli Nautika Kapal Penangkap Ikan tingkat IV atau Ankapin-IV.

Sertifikasi untuk jenjang-jenjang berikutnya memerlukan diklat dan wajib memiliki pengalaman kerja yang relevan, minimal selama 2 tahun. Salah satu syarat bagi lembaga pendidikan dan/atau pelatihan yang dapat melakukan diklat sertifikasi tingkat IV harus memiliki instruktur yang bersertifikat tingkat III, dan seterusnya. Pekerjaan sebagai kru kapal tidak dituntut untuk memiliki sertifikat keahlian. Termasuk dalam kelompok kru kapal penangkap ikan, seperti misalnya penarik jaring, penebar umpan (disebut *boy-boy* pada kapal yang menggunakan pancing atau *pole and line*), penyortir tangkapan (ikan, cumi, atau kepiting). Terkait dengan pendidikan dan pelatihan di bidang perikanan di tingkat menengah maka lulusan dari jenjang ini

memerlukan kepemilikan sertifikat dan oleh sebab itu tidak diharapkan menjadi kru kapal yang tidak memerlukan sertifikat. Terkait dengan ikan dan hasil-hasil laut lainnya yang ditangkap berlaku berbagai standar internasional dan perjanjian antarnegara sebagaimana diuraikan pada analisis tentang pembudidayaan dan pengolahan.

## 2) Pembudidayaan

Pembudidayaan merupakan upaya untuk mengembangkan produk perikanan dan produk terkait lainnya berupa memelihara ikan/binatang air lainnya/tanaman air mulai dari pembenihan sampai pemungutan hasil. Lingkup produksi utamanya meliputi udang, mutiara, dan ikan hias. Pengusahaan pembudidayaan perikanan dikelompokkan ke dalam empat subbidang. Keempatnya adalah pembenihan, pertambakan, budidaya air tawar, dan budidaya laut. Pembenihan utamanya mengusahakan produk perikanan berupa benur atau anak udang. Pertambakan utamanya mengusahakan pembesaran benur menjadi udang konsumsi. Produk utama pembudidayaan udang adalah udang vaname, udang putih, dan udang lainnya. Namun pertambakan juga mengusahakan pembudidayaan bandeng. Pembudidayaan air laut utamanya terkait dengan produksi mutiara tetapi juga terdapat pembudidayaan rumput laut. Pembudidayaan air tawar produksi utamanya adalah ikan hias tetapi juga terdapat pembudidayaan lainnya, seperti sidat, dan berbagai produk perikanan lainnya.

Pada bidang pembudidayaan perikanan ini terdapat berbagai standar internasional dan perjanjian antarnegara. Berkenaan dengan itu maka keahlian yang perlu dikuasai oleh SDM di bidang ini termasuk memahami standar-standar dan perjanjian tersebut yang a.l. adalah sebagai berikut.

- a) United Nations Convention on the Law Of the Sea, UNCLOS (Konvensi PBB tentang Hukum Laut)

Konvensi PBB ini merupakan dokumen internasional tentang prosedur dalam mengatur sumber daya kelautan dan pemanfaatan laut. Meskipun fokus utamanya adalah pemanfaatan sumber daya kelautan, namun demikian konvensi ini juga mencakup bidang pembudidayaan perikanan. Aspek yang relevan ini terutama nampak pada interaksi antara perikanan tangkap dan perikanan budidaya. Ketika disepakati pada tahun 1982, konvensi ini ditandatangani oleh lebih dari 160 negara, termasuk Indonesia ([www.un.org/depts/los/convention\\_agreements](http://www.un.org/depts/los/convention_agreements)).

- b) Food and Agriculture Organization (FAO)

FAO menerbitkan Tata Laksana Perikanan yang Bertanggungjawab (*the Code of Conduct for Responsible Fisheries, CCRF*). Tatalaksana yang sudah dilengkapi dengan juknis ini menjadi asas dan standar internasional mengenai pola perilaku bagi praktek yang bertanggung jawab, dalam pengusahaan sumberdaya perikanan dengan maksud untuk



menjamin terlaksananya aspek konservasi, pengelolaan dan pengembangan efektif sumberdaya hayati akuatik berkenaan dengan pelestarian ekosistem dan keanekaragaman hayati. Tatalaksana ini mengakui arti penting aspek gizi, ekonomi, sosial, lingkungan dan budaya terkait yang menyangkut kegiatan perikanan dan terkait dengan semua pihak yang berkepentingan yang peduli terhadap sektor perikanan, termasuk para konsumen maupun pengguna hasil pengusahaan perikanan lainnya ([www.fao.org/docrep/005/](http://www.fao.org/docrep/005/)).

Tatalaksana ini meliputi enam aspek, yaitu pengelolaan perikanan, operasi penangkapan, pengembangan akuakultur, penanganan pascapanen dan perdagangan, integrasi perikanan ke dalam pengelolaan kawasan pesisir, dan penelitian perikanan. Walaupun penerapan CCRF ini bersifat sukarela, namun demikian karena beberapa bagian dari tata laksana tersebut disusun dengan merujuk beberapa ketentuan internasional terdahulu yang sudah memberikan efek mengikat negaranegara dan semua yang terlibat dalam pengusahaan perikanan didorong untuk memberlakukan Tatalaksana ini dan mulai menerapkannya. Ketentuan internasional yang sudah diberlakukan tersebut a.l. adalah UNCLOS 1982 dan *"Agreement to Promote Compliance with International Conservation and Management Measures by Fishing Vessels on the High Seas (Compliance Agreement 1993)*.

c) Komisi Codex Alimentarius

*Codex Alimentarius* adalah kumpulan berbagai standar, tata cara, petunjuk, dan rekomendasi lainnya dalam rangka melindungi kesehatan konsumen memastikan terjaidnya praktik perdagangan pangan dan bahan pangan yang adil, dan mempromosikan pengkoordinasian berbagai standar yang dikembangkan baik oleh pemerintah maupun lembaga bukan-pemerintah. Kumpulan standar, tata cara, petunjuk, dan rekomendasi lainnya tersebut dikembangkan oleh *Codex Alimentarius Commission* yang dibentuk oleh FAO dan WHO. Terdapat 6 aspek yang dicakup dalam kumpulan standar, tata cara, petunjuk, dan rekomendasi lainnya tersebut. Keenamnya adalah makanan ternak (termasuk ikan), ketahanan terhadap anti mikroba, bioteknologi, kontaminan, pestisida, serta kandungan nutrisi dan pelabelan.

Saat ini telah tersusun 21 dokumen dalam kategori Ikan dan Produk Perikanan, termasuk di dalamnya 18 standar, 2 petunjuk, dan 1 Tatacara Pengelolaan Ikan dan Produk Perikanan, yang juga mencakup bidang pembudidayaan.

d) Office International des Épizooties, OIE  
(Organisasi Dunia untuk Kesehatan Hewan)

Organisasi ini bertujuan untuk mendukung kerangka hukum pengontrolan penyakit hewan (termasuk ikan dan biota laut lainnya), menggalang solidaritas internasional, dan melaksanakan tugas dari WTO dalam

mengamankan perdagangan hewan dan produk hewan (termasuk ikan dan produk perikanan). Pengamanan tersebut dilakukan dengan mengembangkan berbagai standar kesehatan hewan dan produk hewan (termasuk ikan dan produk perikanan). OIE beranggotakan 167 negara

Kegiatan OIE terkait dengan hewan air sebagian besar dikoordinasikan oleh *Health Standards Commission* (Komisi Standar Kesehatan Hewan Air), yakni salah satu unit di dalam OIE. Selain melaksanakan promosi kesehatan hewan secara global, komisi ini juga bertugas untuk mengembangkan dokumen terait Aturan Kesehatan Hewan Air dan Pedoman Tes Diagnostik untuk Hewan Air.

e) Berbagai Prinsip Internasional Untuk  
Pembudidayaan Udang

(1) *International Principles for Responsible Shrimp Farming* (Prinsip-prinsip Internasional Pembudidayaan Udang yang Bertanggungjawab)

FAO, NACA, Bank Dunia, WWF, dan UNEP bergabung mengembangkan *International Principles for Responsible Shrimp Farming*. Prinsip-prinsip ini mencakup aspek-aspek teknis, lingkungan, sosial-ekonomi berkelanjutan dari sektor pembudidayaan udang. Prinsip-prinsip ini telah diterima oleh negara-negara anggota NACA dan lembaga internasional yang berwenang yaitu FAO melalui Komite Pertanian dan Komite Perikanan FAO.

Indonesia sudah berperan dalam mengembangkan acuan *Better Management Practice* (Praktik Pengelolaan yang Lebih Baik) di bidang pembudidayaan udang yang awalnya dikonsepkan oleh NACA dan mengikuti kesuksesan tersebut dikembangkanlah standar produksi komoditas hasil budidaya perairan untuk regional Asia-Pasific. (<https://enaca.org/?id=542>, [http://www.fao.org/fi/oldsite/eims\\_search/1\\_dett.asp?](http://www.fao.org/fi/oldsite/eims_search/1_dett.asp?))

(2) ASEAN Shrimp Alliance

Tujuh negara-negara anggota *ASEAN*, termasuk Indonesia, menyepakati adanya standar untuk produksi udang untuk negara-negara anggota *ASEAN*. Standar tersebut tengah dikembangkan oleh *SEAFDEC* dan Kementerian Perikanan Thailand ([www.fisheries.go.th/](http://www.fisheries.go.th/); [www.seafdec.org/documents/](http://www.seafdec.org/documents/)).

f) Prinsip-Prinsip Keberlanjutan pada Pembudidayaan Perikanan

(1) *UN Global Compact*

Ini merupakan prinsip-prinsip yang diminta oleh PBB untuk diikuti oleh perusahaan-perusahaan di seluruh dunia. Satu dari keempat aspek yang dicakup adalah pelestarian lingkungan, termasuk kelautan. Aspek ini mencakup tiga komponen. Pertama, pelaku bisnis harus bertindak secara hati-hati menghadapi

kendala lingkungan. Ke dua, berprakarsa dalam mempromosikan tanggungjawab yang lebih besar terhadap pelestarian lingkungan. Ke tiga, mendorong pemanfaatan teknologi ramah lingkungan (<https://www.unglobalcompact.org/>).

(2) *Convention on Biological Diversity*, CBD  
(Konvensi Keragaman Biologi)

Konvensi ini ditujukan untuk mempromosikan pembangunan berkelanjutan dengan memperhatikan keragaman biologi penting juga bagi penduduk se dunia melalui keamanan pangan, penyediaan obat-obatan, dan lingkungan tempat hidup yang sehat. Konvensi ini memuat beberapa butir khusus terkait dengan pembudidayaan perikanan di perairan termasuk di laut. Termasuk pada butir-butir ini adalah perhatian terhadap perpindahan organisme laut lintas batas negara dan pengontrolan spesies-spesies asing yang berkembang terlalu cepat. Konvensi ini disahkan pada tahun 1992 dan ditandatangani oleh 150 kepala pemerintahan.

(3) Standar Nasional Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB)

Cara Budidaya Ikan Yang Baik (CBIB) berisi penerapan cara memelihara dan atau membersarkan ikan serta memanen hasilnya dalam lingkungan yang terkontrol sehingga memberikan jaminan pangan dari pembudidayaan dengan memperhatikan

sanitasi, pakan obat ikan, bahan kimia, dan bahan biologi. Dalam konteks ekspor hasil perikanan sertifikasi CBIB ini penting mengingat adanya rekomendasi dari *Directorate General for Health and Food Safety (DG-SANTE)* Uni Eropa tahun 2017 dan *Food and Drug Authority* (Badan Pengawas Obat dan Makanan, FDA) AS pada tahun 2016 agar bahan baku yang masuk ke unit pengolahan ikan diharuskan berasal dari tambak yang mempunyai sertifikat CBIB dan pengusaha kapal atau pemasok perikanan juga harus memiliki sertifikat Cara Penanganan yang Baik (CPIB) (<https://ec.europa.eu/http://cbib.kkp.go.id/>) .

Tabel 4.1 Produk Perikanan Dan Kelautan Yang Telah Memiliki SNI

Arwana	Gurame dan Nila	Kerapu Lumpur	Nila Merah
Bandeng	Ikan Kuwe	Kerapu macan	Nila Nirwana
Bandeng, Gracillaria	ikan nila merah	kerapu tikus	Nilem
Bandeng, Windu	ikan nirwana	Koi	Patin
Baung	Ikan Sidat	Koki	Patin Siam
Bawal	Jelawat	Kotoni	Rumput Laut Gracilara

Bawal bintang	Kakap	Lele	Rajungan
Bawal bintang,	Kakap Putih	Lele Dumbo	Rumput Laut Kotoni
Bawal Putih	Karper	Lele sangkuriang	Sapu-Sapu
Black ghost	Kerang hijau	Mas	Sidat
Brashmouth	Kerapu	Moli	Udang
Cottoni	Kerapu (KJA)	Napoleon (KJA)	Udang Galah
Cupang	Kerapu bebek	Neon tetra	Udang Windu
Gracilaria	Kerapu Cantang	Nila	Udang Vaname
Gurame	Kerapu cantik	Nila (KJA)	Wader
Gurame dan lele	Kerapu Hibrid	Nila Larasati	Zebra Golden

Sumber: <http://www.cbib.kkp.go.id>

CBIB dan sejumlah SNI terait pembudidayaan perikanan dan kelautan lainnya akan digabung menjadi satu sertifikat budidaya nasional *Indonesian Good Aquaculture Practices (IndoGAP)*. Salah satu pesaing utama Indoensia dalam ekspor produk perikanan, yaitu Vietnam, sudah melakukan sertifikasi teradap seluruh tambak di sana menggunakan VietGAP. Sementara itu, negara tujuan

ekspor udang dan produk perikanan lainnya, sudah memiliki sistem sertifikainya sendiri, AS memiliki *Best Aquaculture Practec (BAP)* dan Uni Eropa mengikuti standar *Global Good Aquaculture Practices* atau disingkat *GlobalGAP*.

Peningkatan mutu produk perikanan budidaya lebih diarahkan untuk memberikan jaminan keamanan pangan (*food safety*) mulai bahan baku hingga produk akhir hasil budidaya yang bebas dari bahan cemaran seperti sesuai persyaratan pasar.

Persyaratan penilaian kesesuaian meliputi: lokasi, suplai air, tata letak dan desain, kebersihan fasilitas dan perlengkapan, persiapan wadah budidaya, pengelolaan air, benih, pakan, penggunaan bahan kimia, bahan biologi dan obat ikan, penggunaan es dan air, panen, penanganan hasil, pengangkutan, pembuangan limbah, pencatatan, tindakan perbaikan, pelatihan, dan kebersihan personil (<http://www.cbib.kkp.go.id>).

### 3) Pengolahan

Pengolahan hasil perikanan dan laut merupakan upaya untuk mengawetkan serta memperbaiki tampilan dan sifat-sifat hasil-hasil perikanan dan kelautan untuk dijadikan produk akhir yang meningkat nilai tambahnya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi manusia dengan menggunakan berbagai proses. Produk



akhir dimaksud dapat berupa ikan segar, ikan beku dan bentuk olahan lainnya yang siap konsumsi.

a) *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)*

Dalam pengolahan hasil-hasil perikanan terdapat standar internasional yang perlu diikuti. Standar tersebut a.l. adalah *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)*. HACCP adalah metode pengoperasian terstruktur yang dikenal secara internasional yang dapat membantu industri makanan dan minuman, termasuk produk perikanan dan kelautan, untuk mengidentifikasi resiko keamanan pangan, mencegah bahaya dalam keamanan pangan, dan menyampaikan kesesuaian hukum. Dengan demikian pengolahan pangan yang memenuhi standar HACCP mengindikasikan: (i) komitmen terhadap keamanan pangan; dan (ii) keseriusan terhadap pemastian proses pengamanannya, serta merupakan pembeda antara produsen yang serius dalam memastikan keamanan produk makanan yang dihasilkan dan yang tidak, selain meningkatkan efisiensi dalam menghasilkan produk yang aman konsumsi.

Secara lebih terinci, terdapat 6 prinsip dasar HACCP. Pertama, identifikasi potensi bahaya yang berhubungan dengan produksi pangan pada semua tahapan. Kedua, penentuan titik-titik atau tahapan-

tahapan operasional (*critical control points, CCP*) yang dapat dikendalikan untuk meminimalkan kalau tidak mungkin menghilangkan kemungkinan terjadinya bahaya. Ketiga, menetapkan batas kritis yang harus dicapai untuk memastikan bahwa CCP dalam rentang kendali kontrol. Keempat, menetapkan system pemantauan pengendalian melalui pengujian dan pengamatan. Kelima, menetapkan tindakan perbaikan jika ditemukan bahwa CCP tertentu tidak berada di dalam rentang kendali kontrol. Keenam, menetapkan prosedur verifikasi yang memastikan bahwa HACCP berjalan efektif, dan mengembangkan pendokumentasian tentang semua prosedur dan pencatatan yang tepat terkait keenam prinsip tersebut dan penerapannya.

Sertifikasi HACCP<sup>1</sup> ini dilakukan oleh lembaga yang sudah disetujui oleh *Codex Alimentarius Commission*, yakni komisi internasional di bawah lembaga PBB *Food and Agriculture Organization* (FAO) yang mengidentifikasi berbagai standar, acuan pelaksanaan, garis besar dan lain-lain terkait dengan pangan, termasuk produksi dan keamanan konsumsinya ([www.fao.org](http://www.fao.org)). Standar ini juga diakui oleh *World Trade Organization* (WTO),

---

<sup>1</sup> Standar yang baru, yakni ISO 22000:2005 mengintegrasikan prinsip-prinsip dan langkah-langkah penerapan HACCP ini serta kerangka bagi penerapan persyaratannya secara internasional

organisasi PBB yang mengawasi perdagangan internasional. Ekspor produk perikanan ke berbagai negara seperti Kanada, AS, Australia dan New Zealand, dan negara-negara Uni Eropa sudah mensyaratkan pengadopsian standar ini ([www.foodsafetymagazine.com](http://www.foodsafetymagazine.com)).

Indonesia juga telah mengadopsi standar ini melalui SNI 01-4852-1998. Beberapa perusahaan di Indonesia juga telah menerapkan standar ini ([www.bkipm.kkp.go.id](http://www.bkipm.kkp.go.id)), sebagaimana dicontohkan oleh PT Bali Seafood International di NTB ([www.beritadaerah.co.id](http://www.beritadaerah.co.id)).

Dalam perkembangannya, konsep HACCP di Indonesia diperluas. Versi perluasan ini mencakup tiga aspek, yakni keamanan, keutuhan, dan kecurangan ekonomi. Dari aspek keamanan, produk harus aman dari bahaya-bahaya biologis, kimiawi, dan fisika. Bahaya biologis dapat datang dari tercemarnya produk oleh bakteri, virus, parasit. Bahaya kimiawi dapat datang dari terkontamisasinya produk oleh *scrombotoxin*, *shellfish toxin*, residu obat-obatan, bahan kimia yang tidak sengaja tertambahkan, misalnya merkuri). Bahaya fisika dapat terjadi ketika produk tercemar oleh pecahan gelas dan akhir-akhir ini sampah plastik yang tertelan oleh ikan dan sejenisnya.

Selanjutnya, dari aspek keutuhan, produk harus terhindar dari tiga hal. Ketiganya adalah ketidakterpenuhiannya standar karena

dekomposisi, benda-benda asing, dan ketidak sesuaian dengan spesifikasi. Sementara itu, dari aspek kecurangan ekonomi, produk harus terhindar dari kesalahan pelabelan, ketidak sesuaian isi terhadap label, kekurangan berat, ukuran tidak sesuai, dan bahan tambahan yang salah.

b) Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan serta Peningkatan *Nilai Tambah* Produk Hasil Perikanan

Sesuai dengan perkembangan teknologi dan tantangan dalam hasil-hasil perikanan laut, sejak tahun 2015 berlaku standar nasional tentang Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan serta Peningkatan Nilai Tambah Produk Hasil Perikanan (PP No. 57 tahun 2015). Sistem jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan ini meliputi 8 komponen pokok sebagai berikut. Pertama, pengembangan dan penerapan persyaratan atau standar bahan baku. Ke dua, pengembangan dan penerapan persyaratan atau standar higienis, teknik penanganan, dan teknik pengolahan. Ke tiga, pengembangan dan penerapan persyaratan atau standar mutu produk. Ke empat, pengembangan dan penerapan persyaratan atau standar sarana dan prasarana. Ke lima, pengembangan dan penerapan persyaratan atau standar metode pengujian. Ke enam sampai ke delapan adalah pengendalian mutu, pengawasan mutu, dan sertifikasi.

c) SNI Produk Perikanan

SNI ini dikembangkan a.l. dengan melakukan harmonisasi dengan standar internasional. Sampai dengan tahun 2010 tersapat 160 SNI produk perikanan dan metode pengujian ([www.bkipm.kkp.go.id](http://www.bkipm.kkp.go.id)).

- (1) Produk perikanan: produk beku (surimi beku, cumi beku, ikan kerapu utuh, fillet ikan kerapu beku, dll): 134 standar.
- (2) Produk kering (ikan kayu, sirip cucut, rumput laut kering, mutiara): 50 standar
- (3) Produk rebus (ikan pindang, bandeng presto): 6 standar.
- (4) Produk fermentasi (terasi udang, petis udang): 6 standar.
- (5) Produk segar dan dingin (tuna segar untuk sashimi, udang segar, minyak hati ikan cucut botol, daging rajungan rebus dingin, tuna loin segar): 33 standar.
- (6) Produk hidup (ikan kerapu hidup untuk konsumsi, lobster hidup untuk konsumsi ikan napoleon hidup untuk konsumsi): 15 standar.
- (7) Produk kaleng (daging rajungan sterilisasi dalam kaleng, ikan pelagis kecil media tomat dalam kaleng, bekicot dalam kaleng): 27 standar.
- (8) SNI sistem analisa bahaya dan pengendalain titik kritis (HACCP)

serta pedoman penerapannya: SNI 01-4852-1998.

- (9) Pengemasan ikan (pengemasan sidat atau belut hidup melalui sarana angkutan udara, pengemasan *turtle* (kura-kura atau penyu atau labi-labi hidup) melalui angkutan udara: 7 standar.

d) Standar-standar lainnya

Selain itu juga ditentukan berbagai standar berikut. Pertama, dalam rangka prasyarat dasar industri pangan, termasuk pengolahan produk perikanan, adalah penerapan prosedur Praktik Produksi yang Baik (*Good Manufacturing Product, GMP*) (Kepmenkes No.23 th. 1978; <https://www.fda.gov/food/>) . Ke dua, tentang prosedur operasional standar sanitasi (*Standard Sanitation Operasional Procedure, SSOP*) yang berkesesuaian dengan standar yang ditetapkan oleh *Food and Drug Administration (FDA)* AS tahun 1995 (<https://www.fsis.usda.gov/>). Ke tiga, *Good Transportation Practices* atau GTP (UU No.7 th.1996 yang ditinjau oleh *New Zealand Food Safety Authority* tahun 2007). Ke empat, *Good Retailing Practices* (PP No. 28/2004).

Dengan demikian keahlian yang perlu dikuasai oleh SDM di bidang ini secara garis besar meliputi proses dalam rangka pengawetan, perbaikan tampilan,

peningkatan nilai tambah (*value added*) produk perikanan dan kelautan menggunakan metode-metode fisika, kimia, mikrobiologi dan/atau gabungan dari proses-proses tersebut. Dari sudut pandang lain proses-proses tersebut adalah pengolahan konsumsi, pengalengan, pembekuan, penggaraman dan/atau pengeringan, pemindangan, pengasapan, peragian atau fermentasi, serta pereduksian atau pengekstrasian. Semua jenis keahlian tersebut harus dikuasai termasuk penerapan berbagai standar yang telah dikemukakan.

### **c. Revolusi Industri Keempat**

#### **a. Pekerjaan di Masa Depan**

Era global saat ini juga diwarnai oleh prediksi akan terjadinya Revolusi Industri ke-4 atau Industri 4.0. Pada Industri 4.0 ini terjadi perubahan pekerjaan yang cepat dan berbasis internet yang terintegrasi dengan bidang-bidang lain. Perubahan pekerjaan tersebut sulit untuk diramal pada saat ini. Namun yang jelas pekerjaan yang rutin dan berulang (repetitif), akan tergerus oleh pemanfaatan internet yang dikombinasikan dengan berbagai metode mekanisasi (Schwab, K, 2016). Sebelum revolusi industri tersebut tiba, sebetulnya sudah banyak terjadi perubahan pekerjaan yang berdampak pada hilangnya pekerjaan lama.

Contoh-contoh perubahan jenis pekerjaan tersebut a.l. adalah sebagai berikut. Contoh pertama adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi serta teknologi finansial (tekfin) menggantikan pekerja terampil di bidang usaha perjalanan dan penginapan, perbankan, dan bisnis eceran (<https://www.bi.go.id/>). Dalam bidang pemesanan tiket perjalanan – penerbangan, kereta, atau bis jarak jauh – dan kamar hotel, pelancong cukup membuka gawai cerdasnya, mencari situs perjalanan (misalnya *traveloka.com* untuk tiket pesawat dan pemesanan hotel, atau laman masing-masing perusahaan penerbangan atau hotel, seperti *citilink.co.id*, atau *booking.com* untuk memesan hotel) untuk menemukan jadwal dan harga tiket termurah serta hotel yang disukai serta jenis dan harga kamar yang diinginkan. Tanpa harus pergi ke biro perjalanan, tiket pesawat terbang sudah diterima, kamar sudah terpesan, dan pembayaran bisa dilakukan. Dalam bidang bisnis eceran, konsumen tidak perlu datang ke toko, lalu ke toko melaksanakan tiga langkah menyebarkan, yaitu ke *counter* pakaian atau tinta printer (misalnya), kemudian memilih produk, lalu pergi ke counter pembayaran untuk membayar harga produk, kemudian membawa tanda lunas balik ke counter pakaian atau tinta printer untuk mengambil barang, baru kemudian melakukan perjalanan pulang ke rumah. Ritual panjang tersebut digantikan dengan kemudahan membeli produk di laman jual beli eceran, misalnya *tokopedia.com* atau



*zalora.com* dengan beberapa klik di gawai cerdas, pilih produk, inputkan nomor kartu kredit (kalau memanfaatkan tekfin) atau bayar di rumah setelah barang sampai (*Cash On Delivery*, kalau menggunakan cara pembayaran tradisional), tunggu 1 atau 2 hari barang sudah sampai di rumah.

Pemanfaatan TIK dan tekfin secara serentak ini menggantikan pekerja perusahaan perjalanan wisata bagian pemesanan karcis perjalanan (*ticketing*), pekerja pemesanan hotel (*hotel reservation*), dan pekerja keuangan di perusahaan yang sama, serta para pelayan toko dan kasir. Sementara tekfin sendiri juga mengurangi jumlah pekerja perbankan, seperti *teller* a.l., dengan menggantikan tugas mereka dengan ATM pada tahap pertama dan disusul oleh *internet banking* pada tahap berikutnya.

Contoh ke dua adalah munculnya perusahaan pemesanan pengangkutan yang tidak mempunyai kendaraan dan tidak mempekerjakan pengemudi, yang berdampak pada berkurangnya pekerjaan sebagai pengemudi. Contoh ini diwakili oleh GoJek, yang pada tahap awalnya merupakan wahana pemesanan angkutan ojek dan taksi, sehingga disebut dengan ojek *online* dan taksi *online*. Menggunakan teknologi informasi dan teknologi finansial, pemesan tinggal buka gawai, tentukan alamat penjemputan, tujuan, dan biaya pengangkutan sudah diketahui. Pembayaran dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi finansial atau teknologi pembayaran tunai keras (dibayar

dengan uang kontan). Kepraktisan wahana ini mengurangi jumlah pekerja sebagai pengemudi, yang tidak hanya pengemudi ojek dan taksi, namun juga pengemudi angkutan umum lainnya seperti bis-mini (misalnya Metro Mini) dan bis mikro (angkot di Jakarta).

Ketika wahana seperti Gojek muncul dengan hanya satu jenis teknologi, yaitu teknologi informasi ditambah dengan teknologi informasi yang diterapkan pada sistem keuangan menjadi tekfin, maka pengembangan taksi otonom, yakni taksi tanpa pengemudi, sudah mencirikan Revolusi Industri Keempat, yaitu penggabungan teknologi informasi dan sistem fisik. Taksi tanpa supir tersebut saat ini diuji coba di beberapa daerah, setidaknya Boston, Dubai, Korea Selatan, Paris, Singapura, dan Yokohama (<https://www.youtube.com>).

Contoh ketiga, yakni contoh yang sudah mendekati Revolusi Industri Keempat, adalah pemanfaatan *drone* (semacam robot terbang) untuk pertanian menggantikan pekerja terampil di bidang pertanian. *Drone* yang dilengkapi dengan pendeteksi hama dan penyemprotan hama secara otomatis. *Drone* dikendalikan dengan menggunakan teknologi komunikasi, pendeteksi hama menggunakan teknologi penginderaan jarak jauh yang disambungkan ke bank data hama dan bank data insektisida, kemudian secara mekanik *nozzle* insektisida menyemprotkan pembasmi hama ke arah kerumunan hama.

Pemanfaatan *drone* untuk pertanian ini dapat menggantikan pekerja dengan dua jenis keterampilan. Keterampilan-keterampilan tersebut adalah keterampilan dalam (i) mendeteksi jenis hama dengan memanfaatkan indikator-indikator serangan hama yang kasatmata, (ii) mendiagnose tingkat keparahan serangan hama, (iii) memilih anti hama yang efektif, dan (iv) mendeteksi lokasi dan luas lahan yang diserang hama.

- b. Kompetensi yang Diperkirakan Akan Diperlukan Pada Era Revolusi Industri Keempat

Berkenaan dengan cepatnya perubahan tentang jenis-jenis pekerjaan yang ada maka sulit untuk menentukan kompetensi lulusan yang selalu selaras dengan kebutuhan dunia kerja, termasuk dunia kerja di bidang kelautan dan perikanan yang berubah terus.

Berkenaan dengan itu maka yang diperlukan adalah kompetensi untuk mengantisipasi, menyikapi, menghadapi, dan mengikuti perubahan. Kompetensi-kompetensi yang diperlukan dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok besar, yaitu kemampuan, keterampilan dasar, dan keterampilan lintas-fungsi. Sebagai contoh kompetensi-kompetensi tersebut adalah kreativitas, *reasoning*, kepekaan terhadap masalah, berfikir kritis, keterampilan sosial, keterampilan sistem, keterampilan memecahkan masalah yang rumit, keterampilan mengelola sumber daya, keterampilan teknis, dan kemampuan

fisikWEF, 2016); <https://ristekdikti.go.id/>;  
<https://www.itb.ac.id/>)

Apabila kedelapan jenis keterampilan tersebut termasuk baru bagi SMK, rasanya dua jenis keterampilan yang dikemukakan terakhir tidak merupakan keterampilan baru. Termasuk ke dalam kelompok keterampilan fisik adalah kekuatan fisik dan ketelitian/keterampilan tangan. Sedangkan kelompok keterampilan teknis ini meliputi a.l. perawatan dan reparasi peralatan, pengoperasian dan pengontrolan peralatan, programming, dan pengontrolan kualitas. Kedua jenis keterampilan ini yang kiranya sudah dikembangkan oleh SMK di masa kini, dengan catatan bahwa SUPM dan Diklat Pelaut memperhatikan mengembangkan kekuatan fisik secara lebih nyata dalam pembelajarannya.

## **B. Posisi SMK-KP dalam Penyiapan SDM Kelautan dan Perikanan melalui mekanisme pendidikan dan/atau pelatihan**

Penyiapan SDM di bidang kelautan dan perikanan melalui pendidikan vokasi menengah dilaksanakan melalui dua institusi utama, yaitu SMK dan SUPM. SMK berada di bawah naungan Kemdikbud namun pelaksanaannya menjadi kewenangan pemerintah provinsi. SUPM berada di bawah naungan Kementerian Kelautan dan Perikanan dan menjadi UPT kementerian tersebut.

## **1. Pendidikan dan Pelatihan di Bidang Perikanan Dan Kelautan Di SMK**

### **a. Pemberian Layanan untuk Penyiapan SDM di Bidang Pekerjaan Kelautan dan Perikanan**

Penyiapan SDM perikanan dan kelautan di SMK dilaksanakan secara lengkap, yaitu melayani ketiga bidang pekerjaan perikanan dan kelautan – yang terdiri dari penangkapan ikan, pembudidayaan, dan pengolahan produk-produk perikanan dan kelautan -- bahkan juga melayani bidang pekerjaan pelayaran kapal niaga. Penyiapan tersebut dilakukan melalui 1 bidang keahlian khusus – 1 dari ke-9 bidang keahlian -- pada Kurikulum SMK Spektrum 2017, yakni Bidang Keahlian Kemaritiman. Bidang keahlian ini meliputi 4 program keahlian dan masing-masing terdiri dari 1 s.d. 5 kompetensi keahlian, sehingga semuanya berjumlah 10 kompetensi keahlian atau dahulu disebut jurusan.

Tabel 4.2 Spektrum Layanan Pendidikan dan Pelatihan SMK Dikaitkan dengan Ketiga Bidang Pekerjaan Perikanan dan Kelautan Yang Menjadi Fokus Kajian Ini

<b>Program keahlian</b>	<b>Kompetensi keahlian</b>	<b>Penangkapan</b>	<b>Budidaya</b>	<b>Pengolahan</b>
Pelayaran kapal penangkap ikan	Nautika kapal penangkap ikan	v		
	Teknika kapal penangkap ikan	v		
Perikanan	Agribisnis perikanan air tawar		v	
	Agribisnis perikanan air payau dan laut		v	
	Agribisnis ikan hias		v	
	Agribisnis rumput laut		v	
	Industri perikanan laut		v	v
Pengolahan hasil perikanan	Agribisnis pengolahan hasil perikanan			v
Pelayaran kapal niaga	Nautika kapal niaga			
	Teknika kapal niaga			

Diolah dari: Keputusan Dirjen Dikdasmen No. 130/D/KEP/KR/201 tgl. 10 Februari 2017 tentang Struktur Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan dan No. 330/D.D5/KEP/KR/2017 tg. 9 Juni 2017 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Bidang Keahlian Kemaritiman terdiri dari empat program keahlian. Dikaitkan dengan bidang pekerjaannya maka bidang pekerjaan penangkapan ikan dilayani oleh Program Keahlian Pelayaran Kapal Penangkap Ikan, bidang pekerjaan pembudidayaan dilayani oleh Program Keahlian Perikanan, sedangkan bidang pekerjaan pengolahan dilayani oleh Program Keahlian Pengolahan Hasil Perikanan (Tabel 4.3.1). Sementara itu masih terdapat satu program keahlian lain, yakni pelayaran kapal niaga yang melayani bidang pekerjaan pelayaran niaga. Program-program keahlian tersebut menawarkan kompetensi-kompetensi keahlian yang beragam, dari 1 sampai 5. Program keahlian dengan kompetensi keahlian terbanyak adalah Program Keahlian Perikanan dengan 5 kompetensi keahlian. Program Keahlian Pelayaran Kapal Penangkap Ikan terdiri dari 2 kompetensi keahlian. Program Keahlian Pengolahan Hasil Perikanan 1 kompetensi keahlian. Program Keahlian Pelayaran Kapal Niaga 2 kompetensi keahlian

#### **b. Proses Pendidikan**

Proses pendidikan di SMK Bidang Keahlian Kemaritiman sebagian besar berlangsung selama 3 tahun dan 1 kompetensi keahlian berlangsung selama 4 tahun, tidak termasuk Prala dan Ujian Sertifikasi ANT-IV, Ankapin IV atau sejenisnya. Sistem pembelajaran SMK tidak menggunakan program asrama. Peserta didik hanya berada di sekolah selama jam pelajaran berlangsung dan setelah itu pulang ke tempat tinggal masing-masing.

Pendidikan 3 tahun dan 4 tahun tersebut diakhiri dengan Ujian Nasional SMK. Tanda lulus atau sertifikat yang diperoleh adalah Ijasah atau STTB. Dengan demikian, saat lulus SMK, lulusan belum melaksanakan Prala, apalagi memperoleh Sertifikat ANT-IV, Ankapin-IV atau sejenisnya. Untuk mengikuti Prala lulusan SMK diberi kesempatan untuk mencari kapal tempat praktik selama 5 tahun. Apabila dalam jangka waktu 5 tahun lulusan belum memperoleh tempat melaksanakan Prala, maka pendidikan SMK-nya dianggap kadaluwarsa, dan untuk mengikuti Prala ia harus mengulang pendidikan SMK lagi.

Dalam rangka memperoleh kesempatan mengikuti Prala, atau dikenal juga dengan istilah lain prakerin, terdapat tiga alternatif yang selama ini digunakan. Alternatif pertama adalah menggunakan jasa agen perekrutan peserta magang. Peserta mendaftar ke agen dan agen yang mencarikan perusahaan pelayaran yang membutuhkan peserta magang. Alternatif kedua, lulusan diminta untuk mencari tempat di kapal niaga sendiri, dan peran sekolah terbatas pada pemberian surat pengantar. Bagi sekolah-sekolah yang telah menjalin kerjasama dengan perusahaan pelayaran niaga, surat pengantar dan ijazah SMK dapat dijadikan petunjuk oleh perusahaan untuk mempertimbangkan penempatan lulusan pada pelayaran kapal niaganya. Alternatif ketiga, merupakan alternatif yang dikembangkan oleh Direktorat PSMK, adalah menunjuk SMK *Outlet*, sebagai penghubung beberapa SMK dengan perusahaan pelayaran niaga. Contoh SMK *Outlet* ini adalah SMK xxx di Banda Aceh.



### **c. Materi dan Proses Pendidikan**

#### **1) Materi Pendidikan**

Materi SMK Bidang Keahlian Kemaritiman, sebagaimana tersurat pada struktur kurikulumnya, nampak lebih difokuskan pada pengembangan ranah kognitif atau pengetahuan dan ranah psikomotorik atau keterampilan yang dilaksanakan dalam bentuk pelajaran teori dan praktik. Pengembangan dalam ranah afektif atau sikap nampaknya dititipkan pada pelajaran-pelajaran teori dan praktik yang relevan.

Materi pembelajaran dikelompokkan menjadi 2 jenis, yakni: materi umum (diberi istilah Muatan Nasional dan Muatan Kewilayahan) dan materi keahlian (diberi istilah Muatan Peminatan Kejuruan). Materi-materi umum, terdiri dari 2 kelompok A dan B. Kelompok A, muatan nasional terdiri dari 6 mata pelajaran, misalnya adalah Pendidikan Agama dan Budi Pekerti dan Sejarah Indonesia (Muatan Nasional, Kelompok A). Kelompok B Muatan Kewilayahan, terdiri dari 2 mata pelajaran, yakni Seni Budaya dan Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (Muatan Kewilayahan, Kelompok B).

Materi-materi keahlian, yang diberi istilah Muatan Peminatan Kejuruan, dikelompokkan menjadi tiga, yaitu C1, Dasar Bidang Keahlian, C2, Dasar Program Keahlian, dan C3, Paket Keahlian. Kelompok C1 berisi materi-materi dasar untuk masing-masing bidang keahlian, sehingga mata pelajarannya sama untuk

masing-masing bidang keahlian dan beragam antarbidang, kecuali 1 mata pelajaran yang sama pada seluruh bidang, yakni Simulasi dan Komunikasi Digital. Kelompok C2, Dasar Program Keahlian, berisi materi dasar yang diperlukan oleh masing-masing program keahlian. Kelompok C3 Paket Keahlian berisi materi-materi yang disesuaikan dengan masing-masing kompetensi keahlian, sehingga hanya ada 1 mata pelajaran yang sama lintas kompetensi, yaitu Produk Kreatif dan Kewirausahaan.

## 2) Proses Pembelajaran

Proses pendidikan SMK dilaksanakan dalam 3 langkah berikut.

- a) Langkah ke-1 adalah pendidikan di sekolah selama 3 tahun dan peserta didik hanya berada di sekolah selama jam pelajaran dan setelah itu kembali ke tempat tinggal masing-masing.
- b) Langkah ke-2 adalah melaksanakan Praktik Kerja Industri (prakerin) selama 3 bulan sambil mengikuti mata pelajaran untuk semester yang bersangkutan.
- c) Langkah ke-3 adalah mengikuti UN SMK. UN ini sampai dengan sekarang hanya menguji beberapa jenis pengetahuan umum dan sedikit mapel produktif saja, seperti Bahasa Indonesia dan Matematika. Materi-materi umum ini tidak dikenal pada Diklat Pelaut dan tidak diujikan pada Sertifikasi ANT-IV.

Pelaksanaan pembelajaarn terkait dengan sertifikasi keahlian tingkat IV beserta persyaratan utamanya yaitu praktik laut merupakan proses yang dilakukan setelah peserta berstatus lulusan SMK, tidak lagi berstatus sebagai siswa SMK.

### 3) Lamanya Pembelajaran

SMK Bidang Keahlian Kemaritiman berlangsung selama 3 dan 4 tahun, dengan program 4 tahun hanya untuk 1 dari ke-10 kompetensi keahlian yang ada, yakni Kompetensi Keahlian Industri Perikanan Laut. Kajian ini akan difokuskan pada program 3 tahun. Lamanya waktu belajar pada program 3 tahun beragam. Untuk Program Keahlian Pelayaran Kapal Perikanan adalah 3.684 jam @ 60 menit, sedangkan untuk program-program keahlian lainnya adalah 3.657 jam @ 60 menit. Lamanya jam belajar ini secara berurutan dikonversi dari 4.912 jam pelajaran dan 4.876 jam (Lampiran Keputusan Dirjen Dikdasmen no. 130/D/KEP/KR/2017).

Proporsi materi umum (yakni Muatan Nasional dan Muatan Kewilayahan) terhadap keseluruhan materi mencapai 41 persen. Proporsi ini serupa antara Program Keahlian Pelayaran Kapal Perikanan dan program-program keahlian lainnya pada Bidang Keahlian Kemaritiman. Dengan demikian, maka materi keahlian atau kejuruan hanya sebesar 59 persen dari keseluruhan waktu belajar dalam 3 tahun. Jumlah jam yang digunakan untuk materi keahlian/kejuruan adalah 2169 jam @ 60 menit pada Program

Keahlian Pelayaran Kapal Perikanan dan 2.142 jam @60 menit. Pelaksanaan prakerin yang berlangsung selama 3 bulan selama masa belajar 3 tahun tidak dirinci dalam struktur kurikulum SMK.

**d. Banyaknya Sekolah dan Sebarannya serta Indikasi Kualitas**

**1) Banyaknya SMK Kemaritiman dan Sebarannya**

SMK Kemaritiman diselenggarakan dalam bentuk SMK secara umum yang menyelenggarakan satu atau beberapa kompetensi keahlian (KK) di Bidang Kemaritiman, jadi bukan satu sekolah khusus tentang kemaritiman. SMK penyelenggaraan KK kemaritiman berjumlah k.l. 400-an sekolah negeri dan swasta se Indonesia.

Sebaran lokasi sekolah ini sangat beragam antar wilayah, ada kabupaten/kota yang tidak memiliki sama sekali namun ada juga kabupaten/kota lebih dari satu SMK-nya menyelenggarakan KK kemaritiman. Sebagai contoh, salah satu kabupaten kecil di NTT ada yang memiliki 2 SMK Kemaritiman negeri.

**2) Indikasi Kualitas Layanan SMK Kemaritiman**

Kualitas penyelenggaraan SMK Kemaritiman terindikasi sangat beragam, dari berkualitas bagus sampai sangat tidak bagus. Mengingat bahwa SMK Kemaritiman diselenggarakan dalam bentuk sekolah negeri dan swasta, ada kecenderungan yang menghubungkan antara kualitas layanan dengan status sekolah.

Kecenderungan yang sering dikemukakan adalah sekolah negeri cenderung diposisikan sebagai pemberi layanan pembelajaran dengan kualitas yang lebih baik, sedangkan sekolah swasta sebagai pemberi layanan pembelajaran yang kurang baik. Namun, asumsi ini perlu diklarifikasi lebih jauh.

Berikut ini disajikan contoh kasus keragaman kualitas layanan SMK Kemaritiman. Kasus pertama adalah contoh sekolah yang sangat baik dan kebetulan dari sekolah swasta. Kasus kedua dari sisi sebaliknya yaitu kasus SMK Kemaritiman negeri yang sangat kurang memadai kualitas layanannya.

Pada sisi yang paling bagus, terdapat satu SMK swasta -- yaitu SMK Wisudha Karya di Kudus, Jawa Tengah -- yang memiliki simulator kapal (bahkan dari jenis yang paling canggih, yaitu *Class A Full Mission Bridge Simulation*), fasilitas pelatihan yang tidak dimiliki oleh satupun SMK negeri yang ada, bahkan yang sudah berdiri sejak lama dan dianggap berkualitas. SMK negeri yang dinilai berkualitas baguspun tidak memiliki simulator kapal yang merupakan fasilitas penting tersebut.

Sekolah inipun juga terbebas dari penyakit umum dan merupakan pandemi SMK, yaitu ketiadaan pendidik berpengalaman industri dan khusus untuk SMK Kemaritiman adalah ketiadaan pendidik bersertifikat sesuai dengan persyaratan IMO. Sekolah ini diawaki oleh para pendidik bersertifikat tingkat-III ke atas, yakni AN-III, ANT-II, ATT-III, ATT-II dan

ATT-I dan memiliki pengalaman kerja lebih dari 5 tahun di kapal niaga.

Kedua kompetensi keahlian di bidang kemaritiman yang diselenggarakan oleh sekolah ini, yaitu Nautika Kapal Niaga dan Teknik Kapal Niaga, telah memenuhi persyaratan ketat STCW 2010 dari IMO. Sekolah ini merupakan satu di antara tiga sekolah menengah kejuruan maritim yang mendapatkan sertifikat tersebut ([www.seputarkudus.com](http://www.seputarkudus.com)). Untuk KK Teknik Kapal Niaga, SMK ini juga memiliki satu ruang mesin kapal. Sertifikat ini diserahkan oleh Menteri Pehubungan pada 23 Maret 2017.

Pada sisi yang paling buruk, terdapat salah satunya SMK Kemaritiman negeri yang sudah meluluskan satu kali pada tahun 2017 namun di sekolah itu tidak terdapat satu fasilitas praktik sama sekali (Kompas, xxx 2017). Lebih lanjut, sekolah ini hanya diawaki oleh 7 guru termasuk kepala sekolah dan tidak satupun di antara mereka yang memiliki latar belakang pendidikan kemaritiman. Selain fasilitas praktik yang tidak dimiliki, SMK ini juga hanya memiliki 1 alat peraga sederhana, yaitu bola sepak bekas yang dicat seperti globe dan ada gambar kecil kapal dan pada bola itu ditancapkan tiga kawat tipis untuk memegang kulit kayu kecil yang dicat soklat menggambarkan satelit komunikasi yang sedang melaksanakan fungsi komunikasi antara kapal di lautan dan satelit. Buku kemaritiman juga tidak dimiliki oleh sekolah, sementara itu 3 komputer personal bantuan

Kemdikbud tidak dapat beroperasi karena tidak ada catu daya listrik.



Gambar 4.13 Menteri Perhubungan berada di simulator kapal SMK Wisudha Karya didampingi siswi program pelayaran niaga

Sumber: [www.seputarkudus.com](http://www.seputarkudus.com) diunduh November 2017.

a. Kendala yang Dihadapi

1) Indikasi yang nampak

Selama ini kendala yang dikeluhkan oleh pihak SMK Kemaritiman adalah kesempatan mengikuti Prala bagi lulusan SMK. Untuk SMK yang dinilai oleh berbagai pihak berkualitas baik, misalnya SMKN Mundu, Cirebon, secara rerata hanya 20 sampai dengan 25 persen lulusan SMK yang dapat melaksanakan praktek laut dan berhasil mendapatkan sertifikat tingkat IV, misalnya ANT-IV, Ankapin-IV, ATT-IV, atau Atkapin-

IV dalam kurun waktu 3 sampai 5 tahun setelah lulus. Diperkirakan oleh pihak SMK dan Dinas Pendidikan keterbatasan jumlah kapal niaga dan kapal penangkap ikan untuk kegiatan praktek, menyebabkan kesulitan tersebut.

Ketidakberhasilan memperoleh sertifikat tersebut setidaknya mengakibatkan dua dampak sebagaimana digambarkan oleh dua kasus berikut.

- a) Kasus pertama adalah kebanggaan semu oleh beberapa SMK Kemaritiman, yang lulusan Program Keahlian Pelayaran Penangkapan Ikan direkrut oleh perusahaan-perusahaan Jepang dan Korea. Para lulusan tersebut, setelah memalui pelatihan khusus oleh lembaga perekrut kru kapal, dipekerjakan sebagai tenaga penyortir tangkapan ikan dan hasil laut lainnya dengan gaji tinggi, ratusan dollar amerika. Dalam dunia kerja penangkapan ikan, menurut standar IMO lulusan diploma
- b) Dengan sertifikat Ankapin-IV atau Atkapin-IV seharusnya menjadi perwira. Sementara itu, penyortir tangkapan termasuk dalam kru kapal yang bukan perwira. Kru kapal di bawah perwira, seperti juga penarik tali kapal, tidak memerlukan pendidikan khusus. Seharusnya, lulusan SMK itu mendapat sertifikat tingkat-IV tersebut dan menjadi perwira pada kapal penangkap ikan. Dengan demikian, kalau lulusan akhirnya bekerja sebagai kru yang tidak perlu



pendidikan khusus, maka lulusan tersebut bekerja pada tingkat pekerjaan yang terlalu rendah.

- c) Dalam kasus yang paling serius, terdapat lulusan SMK yang sampai dengan habisnya masa berlaku ijazah SMK terkait keikutsertaan pada Prala, yaitu 5 tahun, belum berhasil mendapatkan kesempatan melaksanakan Prala. Akhirnya lulusan SDM tersebut bekerja sebagai pemandu perjalanan (*guide*) pada kapal penumpang kecil yang menghubungkan Jakarta dengan pulau-pulau di Kota Administratif Kepulauan Seribu.

Selain itu juga terdapat masalah dalam memperoleh industri tempat para siswa melaksanakan praktik kerja (yang dikenal dengan sebutan prakerin). Sebagai contoh kasus, SMK-SMK Kemaritiman di Provinsi Maluku dan Maluku Utara melaksanakan prakerin, yaitu praktik kerja yang seharusnya dilaksanakan di industri, yang dilaksanakan di sekolah lain, yaitu SUPM Negeri Ambon. K.l. 83% dari 42 SMKN Kemaritiman di Provinsi Maluku berpraktik kerja di SUPM pada tahun 2017. Ada SMK KP yang sudah 5 tahun melaksanakan itu. Kesempatan prakerin ini diberikan oleh SUPM kepada para siswa SMK-KP praktik kerja di selama 1 bulan, menginap di asrama, gratis. Biaya mengikuti pendidikan dan tinggal di asrama gratis, kecuali biaya makan bagi siswa sebanyak 3 kali perhari sebesar Rp 25.000.

## 2) Masalah yang sebenarnya

Kedua masalah tersebut sebetulnya hanya merupakan fenomena dari puncak gunung es. SMK-SMK Kemaritiman pada umumnya mengalami tiga masalah-masalah berikut. Pertama, terkait dengan SDM, sebagaimana masalah SMK pada umumnya, SMK Kemaritiman juga mengalami kekurangan guru berpengalaman kerja di bidang kelautan dan perikanan. Sebagaimana terjadi pada SMK-SMK pada umumnya, SMK Kemaritiman juga mengalami masalah kekurangan guru yang berkompeten untuk membimbing siswa melaksanakan praktik atau guru mapel produktif.

Kedua, terkait dengan sarana dan prasarana, kekurangan sarana dan prasarana sangat mencolok, termasuk untuk Bidang Keahlian Pelayaran. Sangat jarang SMK Kemaritiman negeri yang memiliki simulator kapal dan kapal latih.

Kekurangan sarana ini dicontohkan secara nyata oleh SMK-SMK Kemaritiman yang berprakerin di SUPMN Ambon. Berdasarkan hasil evaluasi sebelum para siswa tersebut mengikuti pembelajaran di SUPM ternyata keterampilan mereka sangat rendah, sehingga mereka harus mengikuti praktik dasar di SUPM. Kenyataan ini mengindikasikan bahwa sekolah asal mereka memang tidak memiliki fasilitas praktik yang memadai. Selanjutnya, ada satu kasus di Maluku Utara, di mana satu SMK Kemaritiman negeri tidak mempunyai sarana praktik sama sekali.).

Ketiga, biaya operasional yang tidak memadai. Sebagaimana sekolah negeri lainnya, SMK Kemaritiman Negeri juga mengandalkan pada dana BOS dari Kemdikbud yang besarnya hanya Rp 1,4 juta/siswa/tahun. Jumlah ini jauh dari memadai untuk sekolah-sekolah yang siswanya sedikit.

## **2. Pendidikan dan pelatihan di bidang perikanan dan kelautan di SUPM**

### **a. Pemberian Layanan Untuk Ketiga Bidang Pekerjaan Kelautan dan Perikanan**

Penyiapan SDM perikanan dan kelautan yang menjadi fokus kajian ini – yakni penangkapan, pembudidayaan, dan pengolahan-dilaksanakan semuanya oleh sistem SUPM. Layanan tersebut diberikan melalui 4 program keahlian (Tabel 4.3.2). Penyiapan SDM untuk bidang pekerjaan penangkapan ikan dan berbagai hasil laut lainnya dilakukan melalui 2 program keahlian, yakni Program Keahlian Nautika Perikanan Laut dan Program Keahlian Teknik Perikanan Laut. Penyiapan SDM untuk bidang pekerjaan pembudidayaan ikan dan hasil laut lainnya dilakukan melalui Program Keahlian Teknologi Budidaya Perikanan. Penyiapan SDM untuk bidang pekerjaan pengolahan ikan dan hasil laut lainnya dilakukan melalui Program Keahlian Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan.

Tabel 4.3 Layanan pendidikan dan pelatihan SUPM dikaitkan dengan ketiga bidang pekerjaan perikanan dan kelautan yang menjadi fokus kajian ini

<b>Program keahlian</b>	<b>Penangkapan</b>	<b>Pembudidayaan</b>	<b>Pengolahan</b>
Nautika perikanan laut	V		
Teknika perikanan laut	V		
Teknologi budidaya perikanan		V	
Teknologi pengolahan hasil perikanan			v

Sumber: Permen Kelautan dan Perikanan No. Per.11/Men/2012 tentang Kurikulum Sekolah Usaha Perikanan Menengah, Edisi 2012

#### **b. Gambaran Umum**

Pendidikan dan pelatihan vokasi kelautan dan perikanan di SUPM merupakan sekolah khusus yang dirancang untuk berkonsentrasi di bidang ini. Tergantung usia pendiriannya, SUPM menyelenggarakan sampai dengan 4 kompetensi keahlian (KK) di bidang penangkapan ikan dan kelautan. SUPM Kupang merupakan satu-satunya yang baru menyelenggarakan 2 kompetensi keahlian yani Nautika Perikanan Laut dan Teknologi Budidaya Perikanan.

Setelah berhasil menyelesaikan pembelajaran, lulusan memperoleh Sertikat Kompetensi sesuai dengan Program Keahlian yang diikuti. Lulusan program Nautika Perikanan Laut memperoleh

sertifikat *Basic Safety Training* dan Ankapin-IV sementara itu lulusan program Teknik Perikanan Laut memperoleh sertifikat *Basic Safety Training* dan Atkapin-IV yang berstandar internasional IMO, yaitu STCW-F. Lulusan program Teknologi Budidaya Perikanan memperoleh Sertifikat CBIB dan CPIB yang diakui lintas-negara. Lulusan program Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan memperoleh Sertifikat HACCP yang berstandar internasional.

Proses pendidikan dan pelatihannya berlangsung selama 3 tahun berasrama. Kurun waktu pelaksanaan pendidikan dan pelatihan ini sudah termasuk Praktik Kerja Lapang (PKL) dan Ujian Sertifikasi Tingkat-IV (BST dan Ankapin IV atau Atkapin untuk Penangkapan Ikan) atau sertifikasi lainnya seperti HACCP untuk pengolahan ikan dan *Good Aquaculture Practice* (CPIB) untuk pembudidayaan. Dalam rangka memperoleh kesempatan mengikuti PKL, atau dikenal juga dengan istilah lain prakerin atau magang, taruna (adalah sebutan bagi siswa di SUPM) menggunakan kapal penangkap ikan milik sekolah.

Lulusan SUPM bekerja di berbagai bidang sesuai dengan keahliannya. Sebagai ilustrasi, adalah SUPM Tegal, yaitu SUPM tertua yang didirikan pada tahun 1962). Kurang lebih 98 persen lulusan sekolah ini bekerja dan sisanya melanjutkan kuliah. Pekerjaan lulusan dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok besar, yaitu bekerja di bidang perikanan, bekerja di instansi pemerintah bukan perikanan, dan wirausaha. Dari 100 persen lulusan, lulusan yang bekerja di bidang perikanan dan kelautan adalah k.l. 83 persen, yaitu 31 persen di

perusahaan perikanan dan kelautan luar negeri dan 37 persen di perusahaan perikanan dan kelautan dalam negeri, dan 15 persen bekerja di instansi pemerintah di bidang perikanan dan kelautan. Lulusan yang bekerja di instansi pemerintah bukan perikanan sebanyak 15 persen, dan lulusan yang berwirausaha sebanyak 5 persen. Tempat bekerja lulusan yang bekerja di perusahaan perikanan dan kelautan luar negeri a.l. adalah Amerika Utara (AS dan Kanada), Amerika Selatan (Peru, Brazil, Suriname), Pasific (Guam, Hawaii, Fiji, Saipan), Afrika (Afrika Selatan, Las Palmas, Madagaskar, Mauritius, Mauritania, Mozambique), Eropa (Perancis dan Spanyol), Asia (Bahrain, Hongkong, Jepang, Korea, Singapura, Malaysia, Taiwan), serta Australia dan New Zealand (<http://www.supmn-tegal.sch.id/2009/09/>).

### **c. Materi dan Proses Pendidikan**

#### **1) Materi Pendidikan dan Pelatihan**

Pendidikan dan pelatihan kemaritiman di SUPM ini difokuskan pada 4 bidang pengembangan, yakni perluasan wawasan, pembentukan keterampilan, pembentukan karakter, dan pengolahan kebugaran fisik. Perluasan wawasan atau pengetahuan dan pembentukan keterampilan merupakan satu tujuan dari pendidikan dan pelatihan. SUPM membentuk pengetahuan dan peningkatan keterampilan sesuai dengan program-program keahlian yang dipelajari, yaitu bidang nautika kapal ikan, teknik kapal ikan, pembudidayaan, dan pengolahan ikan dan produk laut lainnya.

Karakter yang baik merupakan salah satu sisi yang dikembangkan pada SUPM. Pembentukan karakter ini dilakukan dengan dua metode sekaligus, yakni metode pendidikan semi militer dan pengasramaan siswa. Selain itu, dengan tinggal di asrama selama 3 tahun bersama-sama dengan teman yang sama ditujukan untuk mengembangkan karakter kerjatim (*team work*) dan kemampuan untuk hidup bersama dengan orang-orang yang sama dalam jangka waktu yang lama, bisa berbulan-bulan bahkan satu-dua tahun, yang sangat diperlukan terutama ketika bekerja di kapal yang sedang melaut.

Kebugaran fisik ini diperlukan karena untuk pekerja pada bidang kelautan dan perikanan memang dituntut untuk selalu bugar secara fisik. Oleh sebab itu, sekaligus untuk membentuk karakter yang baik, metode pendidikan yang diterapkan adalah metode pendidikan semi militer. Ini a.l. nampak dari sebutan terhadap peserta didik yakni taruna bukan siswa, pakaian seragam kemiliteran, dan kedisiplinan semi militer.

Dari sisi kurikulum, SUPM menggunakan kurikulum berstandar internasional yang diatur dalam *Standard Training Course and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel* (STCW-F) yang ditetapkan oleh *International Maritime Organization* (IMO). Materi pendidikan dan pelatihan di SUPM dikelompokkan menjadi empat, yakni mata pelajaran, praktik kerja lapangan, muatan lokal, dan pengembangan diri. Analisis

ringkas masing-masing kelompok ini adalah sebagai berikut.

a) Mata Pelajaran

Mata pelajaran dikelompokkan menjadi tiga, yaitu normatif, adaptif, dan produktif. Namun sebetulnya juga dapat dikelompokkan menjadi dua besar sebagaimana SMK, yaitu materi materi umum dan keahlian, yang selanjutnya dikelompokkan lagi menjadi 3 kelompok, dan 5 subkelompok. Pengelompokan tersebut adalah sebagai berikut.

(1) Materi umum dikelompokkan menjadi 2, yaitu materi-materi pembelajaran kelompok normatif, atau Kelompok A dan materi-materi pembelajaran kelompok adaptif atau Kelompok B. Kelompok A berisi mapel-mapel normatif, terdiri 5 mapel yakni Pendidikan Agama, PKn., Bahasa Indonesia, Penjasorkes, dan Seni Budaya. Kelompok B berisi mapel-mapel adaptif terdiri dari 9 mapel, yakni a.l. Matematika, Bahasa Inggris, Komputer dan Pengelolaan Informasi, IPA, Fisika, Kimia, Biologi (untuk Perikanan), IPS, dan Kewirusahaan.

(2) Materi keahlian terdiri dari Kelompok C yang berisi mapel-mapel produktif. Mapel-mapel yang diberikan secara teori dan praktik ini berbeda menurut program keahliannya.

b) Praktik Kerja Lapangan

Praktik kerja lapangan (PKL) atau menurut istilah yang digunakan oleh SMK adalah



praktik kerja industri (prakerin) secara keseluruhan dilaksanakan selama 10 bulan dalam 3 tahun masa pendidikan dan pelatihan. PKL dilaksanakan dalam 3 tahap, yaitu secara berurutan dari tahap pertama, adalah 1 bulan, 3 bulan, dan 4 bulan. Pada PKL tahap I taruna melaksanakan praktik di dunia kerja yang menggunakan teknologi tradisional. Sebagai contoh, untuk taruna pada Program Keahlian Nautika Perikanan Laut praktik dilaksanakan pada nelayan tradisional pemilik perahu atau kapal motor kecil. Mereka mempelajari posisi perahu, dan arah berlayar menggunakan ilmu-ilmu tradisional seperti posisi bintang di langit, bukan GPS. Pada tahap kedua dan ketiga mereka melakukan praktik kerja di kapal penangkap ikan yang sudah menggunakan teknologi yang lebih maju.

c) Muatan Lokal

Muatan lokal pada prinsipnya terdiri dari materi pilihan sesuai kebutuhan yang dianalisis oleh sekolah dan komoditas unggulan. Muatan ini dapat berisi bahasa asing dan berbagai kearifan lokal yang harus dilestarikan. Sebagai contoh, muatan lokal SUPM Bone adalah Bahasa Jepang. Contoh kearifan lokal di Maluku adalah budaya Sasi.

d) Pengembangan Diri

Pengembangan diri berupa pembinaan kelompok usaha, Pramuka, kerohanian, beladiri, kesenian, gerakan cinta lingkungan, dll.

## 2) Proses Pendidikan

Proses pendidikan SUPM dilaksanakan dalam 2 langkah berikut. Langkah pertama adalah pendidikan di sekolah selama 3 tahun dengan sistem asrama. Langkah kedua adalah ujian akhir dan ujian sertifikasi.

Selama periode ini dilaksanakan secara paralel pengembangan pada 4 bidang fokus, yakni perluasan wawasan, pembentukan keterampilan, pembentukan karakter, dan pengolahan kebugaran fisik.

- a) Perluasan wawasan dan pembentukan keterampilan utamanya dilaksanakan melalui pendidikan di ruang kelas, ruang lab, ruang praktik, termasuk lab dan ruang praktik terbuka.
- b) Pembentukan karakter di SUPM adalah karakter kerja tim, seperti misalnya hidup bersama-sama dengan orang-orang yang sama dalam jangka waktu yang sama. Ini dilakukan ketika anak berda di luar jam belajar di kelas / lab / bengkel.
- c) Pengolahan kebugaran fisik dilakukan melalui kegiatan-kegiatan pengembangan diri dan disiplin sekolah.

## 3) Materi Pembelajaran Dikelompokkan Menjadi 2 Jenis, Yakni: Materi-Materi Umum dan Keahlian

Materi pendidikan umum, sebagaimana tercermin pada kelima mata pelajaran pada Kelompok Adaptif adalah 718 jam @ 60 menit. Apabila dibandingkan dengan jumlah waktu

pembelajaran yang sebesar 5.494 jam @ 60 menit, maka porsi materi umum ini adalah 13,07 persen, sedangkan apabila perbandingan dilakukan terhadap seluruh materi pengembangan taruna termasuk muatan lokal dan pengembangan diri maka secara keseluruhan kurikulum SUPM, proporsinya adalah 12,34 persen.

4) Selama Masa 3 Tahun Dilaksanakan 4 Kegiatan Pengembangan Secara Pararel.

SUPM tidak hanya merupakan lembaga pendidikan dan pelatihan yang hanya memberikan 2 macam pengembangan, namun meliputi 4 macam pengembangan. Lembaga pendidikan dan pelatihan yang lain cenderung hanya melakukan 2 macam pengembangan, yakni perluasan wawasan dan pembentukan keterampilan. Ke-4 macam pengembangan yang dilakukan SUPM adalah perluasan wawasan, pembentukan keterampilan, pembentukan karakter, dan Pengolahan kebugaran fisik.

5) Lamanya Proses Pembelajaran

Lamanya waktu belajar pada program 3 tahun dan yang berlangsung selama 5.388 s.d. 5.494 jam @ 60 menit, di luar muatan lokal dan pengembangan diri selama 324 jam @ 60 menit. Waktu pendidikan dan pelatihan selama lima-ribuan jam tersebut digunakan untuk pelaksanaan mata pelajaran dan praktik kerja lapangan. Waktu pelaksanaan mata pelajaran beragam di antara ke-4 program keahlian, hanya lamanya PKL yang sama, yakni 1.920

jam @ 60 menit. Perbandingan teori dan praktik adalah 30 persen dibanding 70 persen.

**d. Banyaknya Sekolah dan Sebarannya serta Indikasi Kualitas**

1) Banyaknya SUPM dan sebarannya

SUPM diselenggarakan dalam bentuk sekolah yang khusus menyelenggarakan sejumlah kompetensi keahlian (KK) di bidang penangkapan ikan dan kelautan. SUPM berjumlah 9 buah, tersebar dari Sabang sampai Sorong. Di pulau Sumatera terdapat 3 sekolah, yakni SUPM Ladong, SUPM Pariaman, dan SUPM Kota Agung. Di Pulau Kalimantan, Pulau Jawa, Pulau Sulawesi, Maluku, NTT, dan Pulau Papua masing-masing terdapat 1 SUPM, secara berurutan adalah Pontianak, Tegal, Bone, Kupang, Waeheru, dan Sorong.

2) Indikasi Kualitas Layanan SUPM

Ragam layanan dalam bentuk program keahlian di SUPM beragam menurut usia sekolahnya. Sebagai contoh SUPMN Waiheru, Ambon, membuka seluruh program keahlian di SUPM, yakni 4 program. SUPM Kupang, sebagai SUPM termuda, baru menawarkan 2 program keahlian.

Kualitas layanan SUPM negeri cenderung setara satu sama lain karena standar yang dikembangkan oleh kementerian dan sumber dayanyapun juga berasal dari KKP. Sumber daya pendidikan dan pelatihan yang bersumber dari pusat ini bahkan menjadikan pendidikan di asrama SUPM berlaku gratis bagi seluruh siswa.

Kualitas unggul layanan ini diakui oleh berbagai pihak. Pengakuan kualitas layanan ini diindikasikan oleh dua hal. Indikator pertama adalah pengakuan Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Aceh, yang menyatakan bahwa SUPM Ladong menjadi rujukan bagi pemberian layanan pendidikan kemaritiman di Provinsi Aceh.

Indikator kedua adalah digunakannya SUPM sebagai tempat siswa SMK melakukan praktik kerja industri (prakerin). Prakerin adalah praktik kerja yang dilaksanakan oleh siswa SMK di industri. SMK melaksanakan dua jenis praktik secara bertahap. Pada tahap pertama siswa melaksanakan praktik di ruang praktik atau bengkel sekolah. Praktik ini ditujukan untuk memberikan keterampilan awal atau keterampilan dasar. Pada tahap kedua, untuk meluaskan wawasan tentang pelaksanaan pekerjaan di dunia kerja yang sebenarnya dan lebih menyesuaikan keterampilan yang sudah dimiliki dengan keterampilan yang sebenarnya digunakan di dunia kerja. SMK-SMK Kemaritiman di Provinsi Maluku dan Provinsi Maluku Utara mengirimkan para siswanya untuk melaksanakan prakerin di SUPMN Waiheru di Ambon. Pelaksanaan prakerin, yang seharusnya di industri, namun dilakukan di SUPMN merupakan bentuk pengakuan akan mutu pendidikan dan pelatihan di SUPMN Waiheru yang sudah setara dengan pelaksanaan pekerjaan di industri perikanan yang sebenarnya.

**e. Pemberian Bantuan Kepada Sesama Lembaga Pendidikan Kelautan dan Perikanan yang Ditawarkan**

Kementerian Kelautan dan Perikanan, sebagai organisasi induk yang bertanggungjawab kepada semua SUPM negeri mempunyai pemikiran bahwa KKP-lah yang bertanggung jawab untuk menyiapkan SDM di bidang perikanan dan kelautan. Berlandaskan kepercayaan tersebut, maka KKP menganggap bahwa sistem SMK Kemaritiman telah berbaik hati membantu KKP dalam menyiapkan SDM di bidang kerja KKP. Oleh sebab itu, Menteri KKP 2014-2019 memerintahkan kepada seluruh SUPM agar membantu pelaksanaan pendidikan di SMK Kemaritiman. KKP membagi habis tugas pemberian bantuan ini kepada 9 SUPMN yang ada. SUPMN Ladang mendapat tugas untuk membantu SMK-SMK KP di 2 provinsi, yakni Aceh dan Sumatera Utara. SUPMN Pariaman mendapat tugas untuk membantu SMK-SMK KP di 4 provinsi, yakni Sumatera Barat, Jambi, Riau, dan Kepulauan Riau. SUPMN Kota Agung mendapat tugas untuk membantu SMK-SMK KP di 7 provinsi, yakni Lampung, Bengkulu, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Banten, Jawa Barat, dan DKI Jakarta. SUPMN Tegal mendapat tugas untuk membantu SMK-SMK KP di 5 (lima) provinsi, yakni Jawa Tengah, Jawa Timur, DI Yogyakarta, Bali, dan NTB.

SUPMN Pontianak mendapat tugas untuk membantu SMK-SMK KP di 2 provinsi, yakni Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah. SUPMN Bone mendapat tugas untuk membantu

SMK-SMK KP di 7 provinsi, yakni ke-6 provinsi di Sulawesi dan Kalimantan Timur. SUPMN Kupang mendapat tugas untuk membantu SMK-SMK KP di 1 provinsi, yakni NTT. SUPMN Waeheru mendapat tugas untuk membantu SMK-SMK KP di 2 provinsi, yakni Maluku dan Maluku Utara. SUPMN Sorong mendapat tugas untuk membantu SMK-SMK KP di 2 provinsi, yakni Papua Barat dan Papua.

Sebagai contoh, sebagaimana telah dikemukakan, SUPMN Waiheru, Ambon, diberi tanggungjawab untuk membantu SMK-SMK Kemaritiman di dua provinsi, yaitu Maluku dan Maluku Utara, dan SUPMN Waiheru melaksanakan tugas tersebut dengan memberikan kesempatan kepada siswa dari puluhan SMK negeri dan swasta di kedua provinsi ini untuk melaksanakan praktik kerja di SUPMN dan tinggal di asrama selama 1 bulan secara gratis, kecuali makan tiga kali sehari bagi siswa yang harus dibiayai sendiri. Namun, kemajuan pemberian bantuan ini beragam antar-SUPM. Sebagai contoh, SUPMN Kupang, sebagai sekolah termuda, baru merintis pemberian bantuan tersebut secara sporadis ke sejumlah kecil sekolah untuk studi banding dari SMK-SMK KP ke SUPM Kupang.

### **3. Pendidikan dan Pelatihan di Bidang Kelautan di Pendidikan Pelaut (Kemenhub)**

#### **a. Pemberian Layanan Untuk Penyiapan SDM Bidang Pekerjaan Kelautan dan Perikanan**

Penyiapan SDM perikanan dan kelautan pada Diklat Kepelautan dilaksanakan khusus untuk

bidang pelayaran niaga. Layanan tersebut diberikan melalui 2 program keahlian, yakni Program Keahlian Nautika Pelayaran Niaga dan Program Keahlian Teknika Pelayaran Niaga

Tabel 4.4 Layanan pendidikan dan pelatihan Diklat Kepelautan Kemenhub dikaitkan dengan ketiga bidang pekerjaan perikanan dan kelautan yang menjadi fokus kajian ini

<b>Program keahlian</b>	<b>Pelayaran niaga</b>	<b>Penangkapan</b>	<b>Pembudidayaan</b>	<b>Pengolahan</b>
Nautika pelayaran niaga	V			
Teknika pelayaran niaga	V			

Sumber: Permen Kelautan dan Perikanan no. Per.11/Men/2012 tentang Kurikulum Sekolah Usaha Perikanan Menengah, Edisi 2012

#### **b. Gambaran Umum**

Proses pendidikan pada tingkatan keahlian tingkat IV, yaitu Ahli Nautika Tingkat IV (ANT-IV) dan Ahli Teknika Tingkat IV (ATT-IV), Diklat Pelaut Kemenhub secara keseluruhan berlangsung selama 2 tahun, sudah termasuk Praktik Laut dan ujian-ujian sertifikasi. Praktik Laut (Prala) dapat juga disebut praktik kerja industri dengan berlayar pada kapal niaga di laut. Ujian sertifikasi yang diikuti meliputi Ujian Sertifikasi ANT-IV atau ATT-IV



serta berbagai ujian sertifikasi lainnya. Prala dan berbagai ujian sertifikasi ini mendapat alokasi waktu 1 tahun. Dalam masa pendidikan 2 tahun tersebut para lulusan sudah betul-betul siap untuk bekerja pada kapal niaga. Lulusan sudah mengikuti seluruh proses pengembangan pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik), dan pembentukan karakter pelaut (afektif), mengikuti Prala, dan memperoleh Sertifikat ANT-IV.

Peserta didik berada di kampus hanya selama 1 tahun. Waktu selama setahun ini digunakan siswa untuk belajar teori dan praktik, termasuk belajar mengemudikan kapal di simulator. Selanjutnya, selama jangka waktu 1 tahun ini semua siswa tinggal di asrama. Dengan strategi ini proses pendidikan tidak hanya berlangsung di ruang kelas dan ruang praktik, tetapi juga selama di asrama. Selama mereka tinggal di asrama dilaksanakan pembangunan karakter (*character building*) sebagai pelaut. Materi pembentukan karakter ini juga dimaksudkan sebagai simulasi tinggal bersama-sama dalam satu tim kerja dengan sekelompok orang yang sama dalam jangka waktu yang lama sebagaimana kelak mereka laksanakan ketika kapal sedang berlayar.

Pemerolehan kesempatan mengikuti Prala dan ujian sertifikasi merupakan tanggung jawab Kemenhub dan semua peserta didik mendapatkan kesempatan ini pada tahun kedua pendidikannya. Untuk mendapatkan kesempatan bagi para peserta didiknya, Kemenhub menjalin kerjasama yang erat dengan berbagai perusahaan pelayaran kapal niaga.

Kemudahan memperoleh kesempatan mengikuti Prala ini kiranya tidak sekedar karena keamatan hubungan kerja antara Kemenhub sebagai regulator pelayaran kapal niaga, namun juga terdapat faktor lain yang dipertimbangkan oleh perusahaan pemilik kapal niaga. Kiranya keluhan yang disampaikan tentang kekurangan kemampuan praktik yang disampaikan perusahaan pelayaran yang pernah menerima lulusan SMK untuk melaksanakan Prala di kapalnya tidak terjadi pada peserta didik Diklat Pelaut Kemenhub. Analisis kurikulum akan membuktikan apakah hal itu memang terjadi.

Selanjutnya, dalam rangka menyiapkan peserta didiknya mengikuti Ujian Sertifikasi ANT-IV atau ATT-IV, setelah menyelesaikan Prala menjelang pelaksanaan ujian sertifikasi, Diklat melaksanakan penyiapan khusus bagi siswanya. Pembekalan khusus tersebut berupa paket pendidikan dan pelatihan yang dikemas dalam Kelompok Bimbingan Persiapan Ujian Kompetensi dan Ujian Sertifikasi ANT-IV atau ATT-IV.

### **c. Materi dan Proses Pembelajaran**

#### **1) Materi Pembelajaran**

Kurikulum Diklat Pelaut dengan kompetensi ANT-IV dan ATT-IV merupakan pendidikan yang komprehensif, dalam arti pengembangan ranah kognitif (pengetahuan), psikomotorik (keterampilan atau keahlian), dan afektif (sikap) yang ketiganya berimbang sesuai dengan kebutuhan. Pengembangan ranah kognitif dan psikomotorik diberikan melalui

mata pelajaran teori dan praktik. Pengembangan ranah afektif mendapatkan porsi khusus berupa Kelompok Pengembangan Karakter (*character building*).

Proses pendidikan pada Diklat Pelaut dilaksanakan dalam 4 langkah berikut.

- a) Langkah pendidikan ke-1 di kampus selama 1 tahun dan peserta didik tinggal di asrama. Di kampus disajikan dua kelompok materi, yaitu (i) Mata Pelajaran Dasar Keahlian, MPDK, dan (ii) Mata Pelajaran Keahlian, MPK. Keduanya dilaksanakan 235 jam @ 60 menit dalam bentuk 70 persen praktik, sisanya teori. Selama di asrama, peserta didik dikembangkan karakter kepelautannya, seluruhnya berupa praktik dan dihitung selama 960 jam @ 60 menit. Dengan demikian, selama 1 tahun di kampus sebelum mengikuti Prala, peserta didik mengikuti proses pendidikan selama 1.742 jam dengan 87 persen diantaranya adalah praktik.
- b) Langkah pendidikan ke-2 adalah Prala, dilaksanakan di kapal niaga yang berlayar selama k.l. 1 tahun. Semua materi adalah praktik dan dihitung sebagai 1266 jam @ 60 menit.
- c) Langkah ke-3 setelah Prala peserta didik mengikuti 2 kegiatan, yang kemudian disusul dengan keikutsertaan dalam ujian. Kegiatan pertama adalah Diklat Keahlian Komunikasi Radio dan Operator Radio untuk ANT-IV. Diklat berlangsung selama

80 jam @ 60 menit, 60 persen diantaranya adalah praktik. Kegiatan kedua adalah penyiapan ujian kompetensi dan sertifikasi. Materi penyiapannya semua berbentuk praktik yang berlangsung selama 240 jam @ 60 menit.

- d) Langkah ke-4 adalah Ujian Kompetensi ANT-IV atau ATT-IV. Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk ujian tertulis dan praktik pada simulator kapal niaga.

Catatan: Selain itu semua terdapat kelompok materi yang diberi nama Diklat Keterampilan Pelaut. Terdapat 11 diklat yang harus diikuti peserta didik, 5 diantaranya mensyaratkan keikutsertaan pada Prala, 6 lainnya dapat diikuti sebelum peserta didik mengikuti Prala. Kegiatan ini berlangsung selama 494 jam @ 60 menit, dengan 66 persen diantaranya berupa praktik. Secara keseluruhan, komposisi materi pengembangan tersebut menurut jam pelaksanaannya adalah 11 persen teori dan 89 persen praktik.

## 2) Proses

Pengembangan kompetensi pelaut kapal niaga pada Diklat Pelaut ANT-IV dan ATT-IV meliputi 5 langkah. Kelimanya adalah (i) pengembangan keahlian dan pembangunan karakter pelaut, (ii) diklat keterampilan pelaut yang disyaratkan untuk mengikuti praktik laut; (iii) melaksanakan praktik laut (prala); (iv) diklat keterampilan pelaut dan bimbingan ujian

sertifikasi; dan (v) ujian sertifikasi pelaut tingkat IV.

- a) Dua kegiatan pada langkah pertama, yakni pengembangan keahlian dan pembangunan karakter pelaut dilaksanakan selama 1 tahun ketika taruna berada di kampus.
- b) Sebelum mengikuti prala, siswa mengikuti pelatihan-pelatihan yang diperlukan untuk berlayar pada program prala.
  - (1) Materi pelatihan untuk taruna Nautika adalah: pelatihan keselamatan dasar (BST), pelatihan pemadam kebakaran kapal, pelatihan P3K, pelatihan perawatan medis, pelatihan radar simulator, dan pelatihan ARPA simulator.
  - (2) Materi pelatihan untuk taruna Teknika adalah: pelatihan keselamatan dasar (BST), pelatihan pemadam kebakaran kapal, pelatihan P3K, pelatihan perawatan medis.
- c) Pelaksanaan praktik laut, yakni taruna berlayar pada kapal niaga yang sesungguhnya. Pada praktik ini siswa bertindak sebagai “magang” ABK, yakni melaksanakan tugas, fungsi, dan tanggungjawab layaknya ABK kapal niaga dengan bimbingan ABK yang sebenarnya dan perwira kapal. Artinya, agar taruna mampu melaksanakan tugas, fungsi, dan tanggungjawab sebagaimana layaknya, mereka harus sudah memiliki pengetahuan dan keahlian dasar sebagai ABK. Praktik ini dilaksanakan selama k.l. 1 tahun. Prala

ini menjadi prasyarat keikutsertaan pada uji sertifikasi.

- (1) Materi peningkatan kompetensi yang dikembangkan melalui prala untuk taruna Nautika adalah fungsi-fungsi: navigasi; fungsi penanganan dan pengaturan muatan; serta pengendalian operasi kapal dan penanganan personil kapal.
  - (2) Materi peningkatan kompetensi yang dikembangkan melalui prala untuk taruna Teknika adalah: fungsi-fungsi permesinan kapal, listrik, elektronika dan sistem control; pemeliharaan dan perbaikan; serta pengendalian operasi kapal dan penanganan personil kapal.
- d) Setelah mengikuti prala siswa mengikuti sejumlah pelatihan lain dan bimbingan ujian sertifikasi agar taruna betul-betul menguasai materi yang akan diuji sertifikasikan.
- (1) Materi pelatihan untuk taruna Nautika adalah: komunikasi & operator radio; peta elektronik dan sistem informasi; dasar kapal tangki minyak, bahan kimia, dan gas cair; penggunaan pesawat penyelamat & sekoci penolong; dan perwira keamanan.
  - (2) Materi pelatihan untuk taruna Teknika adalah dasar kapal tangki minyak, bahan kimia, dan gas cair; penggunaan pesawat penyelamat & sekoci penolong; dan perwira keamanan.
- e) Uji sertifikasi tingkat-IV meliputi ujian tertulis dan praktik pada simulator.

- f) Banyak dan Sebaran Sekolah  
Diklat Pelaut Program ANT-IV berjumlah 6 buah tersebar dari Aceh sampai Papua Barat.

#### **4. Pembandingan Pola Penyiapan Calon Pelaut Melalui Pola SMK dan Pola Diklat Pelaut**

##### **a. Keluaran (*Output*)**

Lulusan seluruh KK pada SMK Kemaritiman program 3 tahun mendapat ijazah UN dan Sertifikat Keahlian dari BNSP yang dicanangkan sebagai bersifat nasional. Sertifikasi dilaksanakan oleh LSP-P1 yang asesornya dapat terdiri dari guru SMK dari sekolah lain beserta perwakilan dari DUDI.

Untuk bidang-bidang keahlian Teknika dan Nautika, baik Nautika Kapal Niaga dan Teknika Kapal Niaga pada Diklat Pelaut tingkat-IV Kemenhub maupun Nautika Kapal Perikanan Laut dan Teknika Perikanan Laut pada SUPM, lulusannya mendapat sertifikat internasional tingkat IV sesuai dengan aturan dari *International Maritime Organization* (IMO). Selain itu, lulusan juga mendapat sertifikat Sertifikat *Basic Safety Training* dan 11 sertifikat lainnya yang semuanya berstandar internasional.

Untuk keahlian kapal niaga, sertifikasi tersebut mengacu pada *Standard Training Course and Watchkeeping for Vessel Personnel* (STCW), sedangkan untuk keahlian kapal perikanan laut merujuk pada *Standard Training Course and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel*

(STCW-F) yang keduanya diterbitkan oleh IMO dan berlaku di seluruh dunia.

Untuk bidang-bidang keahlian Teknika dan Nautika, baik Nautika Kapal Niaga, Nautika Kapal Penangkapan Ikan, Teknika Kapal Niaga, dan Teknika Kapal Penangkapan Ikan pada SMK, lulusannya belum mendapatkan sertifikat internasional tingkat IV. Ini terjadi karena kurikulum SMK tidak termasuk pelaksanaan praktik laut yang disyaratkan untuk mengikuti ujian sertifikasi internasional.

Untuk bidang-bidang pembudidayaan pada SUPM, lulusan memperoleh dua sertifikat nasional, satu diantaranya sudah diakui oleh beberapa negara lain. Sertifikat nasional pertama adalah sertifikat yang diperoleh Sertifikat Cara Budidaya Ikan Yang Baik (CBIB) yang diterbitkan oleh KKP. Sertifikat nasional ini sudah diakui oleh setidaknya dua negara dan organisasi negara, yaitu AS dan Uni Eropa. Sertifikat CBIB ini dituntut oleh negara-negara tujuan ekspor ikan dan produk perikanan Indonesia, termasuk AS dan Uni Eropa tersebut. Sertifikat kedua adalah Sertifikat Kompetensi Keahlian dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP).

Untuk bidang pengolahan pada SUPM, lulusan memperoleh tiga sertifikat, yaitu sertifikat internasional dan sertifikat nasional. Sertifikat internasional yang diperoleh adalah yang disyaratkan oleh *World Health Organization* (WHO), yakni *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)*. Sertifikasi WHO ini dilaksanakan oleh lembaga independen yang terdaftar di WHO. Sertifikat nasional yang



diperoleh adalah (i) Sertifikasi Asisten Pengolah Ikan (SAsPi) dan (ii) Sertifikat Kompetensi Keahlian dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP).

#### **b. Pengembangan Kompetensi dan Metodenya**

Kompetensi yang dikembangkan di SMK dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis, yaitu pengetahuan, keterampilan, dan karakter, sementara itu upaya serupa yang dikembangkan di SUPM KKP dan Diklat Pelaut Kemenhub terdiri dari 4 jenis, yaitu pengetahuan, keterampilan, karakter kemaritiman, dan kebugaran fisik. Walaupun karakter juga dikembangkan di SMK, namun aktivitas pengembangan karakter kemaritiman lebih menonjol di SUPM dan Diklat Pelaut. Kedua lembaga pendidikan ini melakukan pengembangan karakter kemaritiman menggunakan berbagai metode dengan inti metode adalah pembangunan karakter kemaritiman melalui sistem asrama. Sementara itu, kebugaran fisik nampak tidak menjadi pusat perhatian di SMK, namun menjadi 1 dari 4 inti pengembangan di SUPM dan Diklat Pelaut. Pada kedua lembaga ini kebugaran fisik dilakukan dengan pendidikan semi militer termasuk baris berbaris dan berbagai aktivitas kesamaptaan fisik lainnya, termasuk penyebutan taruna dan taruni bagi peserta didiknya, bukak siswa dan siswi.

Perbedaan fokus pengembangan tersebut nampak pada struktur kurikulum ke-3 lembaga pendidikan dan pelatihan kemaritiman ini. Struktur kurikulum SMK terdiri dari sekumpulan mata pelajaran yang

dikelompokkan menjadi muatan-muatan nasional dan kewilayahan serta muatan peminatan kejuruan. Di sisi lain, struktur kurikulum SUPM terdiri dari 4 komponen, yaitu mata pelajaran, praktik kerja lapangan, muatan lokal, dan pengembangan diri. Dalam kelompok mata pelajaran ituah tempat bernaung mata-mata pelajaran umum dan kejuruan/keahlian. Sementara itu, struktur kurikulum Diklat Pelaut terdiri dari kelompok dasar keahlian dan keahlian, praktik fungsi kompetensi kapal, diklat keahlian dan keterampilan pelaut, uji kompetensi, dan pembangunan karakter.

### **c. Kurikulum dan Materi Umum serta Keahlian**

#### **1) Pembandingan Umum**

Secara garis besar, materi pendidikan menengah kemaritiman – di SMK, SUPM, dan Diklat Pelaut – dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok besar, yakni kelompok besar materi umum dan kelompok besar materi keahlian/kejuruan. Kelompok besar materi umum misalnya berisi mata-mata pelajaran Pendidikan Agama dan Budi Pekerti, Sejarah Indonesia, Seni Budaya, dan Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan.

Kurikulum SMK Bidang Keahlian Kemaritiman memuat kedua kelompok besar materi tersebut. Kurikulum SUPM juga memuat kedua kelompok besar materi tersebut. Sementara itu, kurikulum Diklat Pelaut Kemenhub hanya memuat kelompok materi kejuruan. Namun, kelompok besar materi kejuruan pada Diklat ini jauh lebih luas jika dibandingkan dengan materi yang ada pada

kelompok besar materi kejuruan SMK, karena memuat praktik laut, penyiapan ujian sertifikasi internasional, dan pelaksanaan sertifikasinya.

Selain itu, nampak perbedaan besar pada struktur kurikulumnya. Struktur kurikulum SMK -- yang meliputi 4 bidang yaitu pelayaran kapal penangkapan ikan, perikanan (atau ~~pe~~pembudidayaan), pengolahan hasil, dan pelayaran kapal niaga -- secara seragam dikelompokkan menjadi 3 yakni muatan nasional dan kewilayahan serta muatan kejuruan. Struktur kurikulum SUPM -- yang meliputi 3 bidang, yaitu pelayaran kapal penangkapan ikan, pembudidayaan, dan pengolahan hasil -- secara seragam dikelompokkan menjadi menjadi 4 yakni mata pelajaran, praktik kerja lapangan, muatan lokal, dan pengembangan diri. Di dalam kelompok mata pealajaran ini terdapat 3 subkelompok, yakni normatif, adaptif, dan produktif yang dapat disetarakan dengan kurikulum SMK yang terdiri dari 3 kelompok, yakni Kelompok A muatan nasional, Kelompok B muatan kewilayahan, dan kelompok C muatan peminatan kejuruan. Struktur kurikulum Diklat Pelaut -- yang hanya meliputi 1 bidang, yaitu pelayaran kapal niaga -- untuk kepentingan pembandingan ini, dikelompokkan menjadi 5, yakni dasar keahlian dan keahlian, praktik fungsi kompetensi kapal, diklat keahlian dan keterampilan pelaut, penyiapan uji kompetensi, dan pembangunan karakter.

## 2) Pembandingan antar-kompetensi keahlian

### a) *Nautika dan Teknik Kapal Niaga*

Untuk Kompetensi Keahlian Nautika Kapal Niaga di SMK, materi Kelompok C2 dan C3 yang berupa 19 mata pelajaran, serupa dengan materi Mata Pelajaran Keahlian pada Kurikulum Inti Diklat Pelaut-IV Kemenhub yang juga berupa 19 matapelajaran. Materi Kelompok C1 agak berbeda, yakni Simulasi dan Komunikasi Digital, Fisika, dan Kimia, sedangkan pada Diklat Pelaut-IV matapelajarannya adalah Teknologi Informasi, Matematika Terapan, Fisika Terapan. Dengan demikian, ada 1 mata pelajaran yang berbeda, di SMK terdapat mata pelajaran Kimia sedangkan di Diklat Pelaut-IV adalah Matematika Terapan.

Untuk Kompetensi Keahlian Teknik Kapal Niaga di SMK, materi Kelompok C2 dan C3 yang berupa 16 mata pelajaran, lebih sedikit jika dibandingkan dengan materi Mata Pelajaran Keahlian pada Kurikulum Inti Diklat Pelaut-IV Kemenhub yang berupa 17 mata pelajaran. Materi Kelompok C1 agak berbeda, yakni hanya 3 mata pelajaran seperti pada Nautika Kapal Niaga, sementara pada Diklat Pelaut terdapat 6 mata pelajaran. Mata-mata pelajaarn yang ada pada Diklat Pelaut namun tidak ada pada Kelompok C1 SMK adalah Matematika Terapan, Mekanika Terapan, dan Termodinamika.

*b) Nautika dan Teknik Kapal Penangkap Ikan (SMK) serta Nautika dan Teknik Perikanan Laut (SUPM)*

Materi umum, atau Kelompok A dan B di SMK terdiri dari 8 mata pelajaran, sedangkan materi serupa atau Kelompok Normatif pada SUPM hanya terdiri dari 5 mata pelajaran. Tiga mata pelajaran umum yang tidak ada di SUPM adalah Sejarah Indonesia, Matematika, serta Bahasa Inggris dan bahasa asing lainnya. Mata pelajaran Matematika dan Bahasa Inggris di SUPM diletakkan pada Kelompok Adaptif. Ke-8 mata pelajaran yang termasuk materi umum di SMK adalah Pendidikan Agama dan Budi Pekerti, PPKn, Sejarah Indonesia, Matematika, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris dan bahasa asing lainnya, Seni Budaya, serta Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan.

Materi keahlian atau kejuruan di SMK dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu Kelompok C1 di satu sisi dan Kelompok C2 dan C3 di sisi yang lain.

(1) Kelompok C1 Nautika Kapal Penangkap Ikan SMK terdiri dari 3 mata pelajaran, yakni Fisika, Kimia, serta Simulasi dan Komunikasi Digital. Sementara itu, Kelompok Adaptif di SUPM, setelah dikurangi dengan Matematika dan Bahasa Inggris, adalah 7 mata pelajaran. Ketujuhnya adalah Keterampilan

Komputer dan Pengelolaan Informasi, IPA, IPS, Fisika, Kimia, Biologi, dan Kewirausahaan.

- (2) Kelompok C2 dan C3 di SMK, selain Produk Kreatif dan Kewirausahaan, terdiri dari 18 mata pelajaran. Di sisi lain, Kelompok Produktif di SUPM juga terdiri dari 18 mata pelajaran. Perbedaannya adalah di SMK, Bahasa Inggris (perikanan) dan Biologi masuk ke Kelompok C2 dan C3, sementara itu *Basic Safety Training* (yang merupakan persyaratan dasar untuk berlayar di kapal, justru belum masuk ke kurikulum SMK.

c) *Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan (SMK) dan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan (SUPM)*

Materi umum, atau Kelompok A dan B di KK ini, sama dengan pada KK-KK lainnya di SMK, yakni terdiri dari 8 mata pelajaran, sedangkan materi serupa atau Kelompok Normatif pada Program Keahlian ini sama dengan pada program-program keahlian lainnya di SUPM hanya terdiri dari 5 mata pelajaran.

Materi keahlian atau kejuruan di SMK dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu Kelompok C1 di satu sisi dan Kelompok C2 dan C3 di sisi yang lain.

- (1) Kelompok C1 Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan SMK terdiri dari 4 mata pelajaran, yakni Fisika, Kimia,

dan Biologi (semuanya terapan) serta Simulasi dan Komunikasi Digital. Sementara itu, Kelompok Adaptif di SUPM, setelah dikurangi dengan Matematika dan Bahasa Inggris, adalah sebanyak 7 mata pelajaran juga seperti pada program-program keahlian SUPM lainnya. Ketujuhnya adalah Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi, IPA, IPS, Fisika, Kimia, Biologi, dan Kewirausahaan.

- (2) Kelompok C2 dan C3 di SMK, selain Produk Kreatif dan Kewirausahaan, terdiri dari 7 mata pelajaran, sedangkan Kelompok Adaptif dan Produktif di SUPM terdiri dari 19 mata pelajaran di luar kewirausahaan.

*d) Pembudidayaan: Program Keahlian Perikanan di SMK dan Program Keahlian Teknologi Budidaya Perikanan (SUPM)*

Program Keahlian Perikanan di SMK terdiri dari 4 kelompok keahlian (atau jurusan) untuk program 3 tahun, yakni agribisnis-agribisnis perikanan air tawar, perikanan air payau dan laut, ikan hias, dan rumput laut. Sementara itu, mengingat bahwa nomenklatur “program keahlian” di SUPM merupakan unit terkecil (sebagaimana halnya jurusan pada istilah lama) maka Program Keahlian Teknologi Budidaya Perikanan (SUPM) merupakan unit terkecil.

Materi umum, atau Kelompok A dan B pada ke-4 KK di SMK ini, sama dengan pada KK-KK lainnya di SMK, yakni terdiri dari 8 mata pelajaran, sedangkan materi serupa atau Kelompok Normatif pada Program Keahlian ini sama dengan pada program-program keahlian lainnya di SUPM, hanya terdiri dari 5 mata pelajaran.

Kelompok C1 untuk ke-4 KK sebagai sesama komponen dari Program Keahlian Perikanan SMK ini adalah sama, yakni terdiri dari 4 mata pelajaran: simulasi dan komunikasi digital, serta fisika, kimia, dan biologi. Sementara itu, kelompok Adaptif Program Keahlian Teknologi Budidaya Perikanan SUPM terdiri dari 8 mata pelajaran. Selain ke-4 mata pelajaran yang sama dengan SMK, ke-4 mata pelajaran lainnya adalah Matematika, IPA, IPS, dan kewirausahaan. Ketika Produk kreatif dan Kewirausahaan SMK ada di Kelompok C3 dan Matematika SMK ada di Kelompok A SMK, maka mata pelajaran yang tidak diberikan di Kelompok C1 SMK namun diberikan di SUPM adalah IPA dan IPS.

Kelompok C2 dan C3 di SMK, selain Produk Kreatif dan Kewirausahaan, terdiri dari 8 sampai 9 mata pelajaran, sedangkan Kelompok Adaptif dan Produktif di SUPM terdiri dari 19 mata pelajaran di luar kewirausahaan. Kelompok C2 di SMK (Kelompok Dasar Program Keahlian)



terdiri dari 3 mata pelajaran yang sama untuk ke-4 KK.

Materi khas kompetensi keahlian, yaitu Kelompok Kompetensi Keahlian di SMK selain produk kreatif dan kewirausahaan, dikemas dalam 4 atau 5 mata pelajaran. (KK yang memiliki 5 mata pelajaran hanyalah Ikan Hias yakni dengan penambahan mata pelajaran Dekorasi Akuarium/Aquascape/ Paludarium). Secara umum materi yang disajikan pada pada Kelompok C3 ini adalah pengembangbiakan, pendederan, pembesaran, dan penanganan pasca-panen (untuk komoditas perikanan air tawar, air payau dan laut, serta ikan hias), sementara itu untuk rumput laut digunakan istilah pembibitan dan penanaman. Selanjutnya, materi terakhir, yakni penanganan pascapanen adalah untuk ketiga jenis komoditas, sedangkan untuk rumput laut ditambah pengolahan.

Materi Kelompok Produktif di SUPM dirinci kedalam 11 mata pelajaran, jauh lebih banyak jika dibandingkan dengan jumlah mata pelajaran khas kompetensi keahlian di SMK. Mata-mata pelajaran tersebut dari sisi materi yang dikandung adalah di satu kelompok adalah pembenihan, pembesaran, penanganan hasil yang kurang lebih setara dengan materi pengembangbiakan, pendederan, pembesaran, dan penanganan pasca-panen di SMK. Materi-materi SUPM yang belum

jelas keberadaannya di SMK dapat dikelompokkan menjadi dua. Pada kelompok pertama adalah materi-materi kualitas air, pakan, hama dan penyakit, wadah budidaya, serta alat dan mesin budidaya. Kelompok kedua adalah materi-materi terkait lingkungan hidup, yaitu pengendalian pencemaran, konservasi lingkungan, dan budidaya perikanan yang bertanggungjawab (*Good Aquaculture Practice/GAP*).

#### **5. Globalisasi Dan Perdagangan Bebas Memunculkan Peran Penting Standarisasi Produk Dan Sertifikasi Tenaga Kerja Secara Internasional**

Globalisasi dan perdagangan bebas setidaknya memiliki dua dampak terkait dengan penyiapan calon tenaga kerja melalui pendidikan menengah vokasi kelautan dan perikanan. Globalisasi, yang untuk keperluan kajian ini difokuskan pada globalisasi ekonomi, merupakan kegiatan ekonomi dan perdagangan, dengan pembentukan satu kekuatan pasar yang semakin terintegrasi yang terdiri dari negara-negara di seluruh dunia tanpa batasan teritorial. Globalisasi menjadikan aliran produk barang dan jasa lintas negara minim hambatan apabila produk tersebut memenuhi syarat kualitas. Persoalan yang muncul saat ini, seperti yang tengah terjadi antara Indonesia dan Vietnam, ukuran kualitas atau standar Vietnam nampaknya lebih tinggi sehingga produk Vietnam dengan mudah masuk ke Indonesia, namun tidak sebaliknya dengan produk Indonesia. Hal ini menunjukkan pentingnya standarisasi produk di era global ini.

Globalisasi erat kaitannya dengan perdagangan bebas (*free-trade*). Perdagangan bebas yang diusulkan *WTO* diterima oleh Indonesia dan sekali menjadi anggota *WTO*, saat itu pula kesepakatan perdagangan bebas berlaku. Konsep perdagangan bebas meliputi aliran lintas batas negara bagi baik produk barang dan jasa maupun tenaga kerja. Aliran produk barang dan jasa berdampak sama dengan yang telah diuraikan pada analisis globalisasi memunculkan pentingnya standarisasi produk. Aliran tenaga kerja lintas negara tidak dapat lagi dihalangi dengan kepemilikan ijin kerja yang diterbitkan oleh pemerintah negara yang akan dimasuki.

Dengan tidak diperlukannya ijin untuk mencari pekerjaan di suatu negara (*visa kerja*) maka masuknya pencari kerja asing ke Indonesia tidak dapat dihalangi. Hal ini menjadikan persaingan pemerolehan pekerjaan yang semakin sengit bagi tenaga kerja Indonesia – termasuk lulusan pendidikan menengah vokasi kelautan dan perikanan -- untuk memperoleh pekerjaan di negeri sendiri, walaupun kesempatan kerja di negara lain juga terbuka.

Satu-satunya persyaratan dalam memenangkan persaingan kesempatan memperoleh pekerjaan adalah kesesuaian kompetensi calon tenaga kerja yang akan masuk dengan persyaratan kompetensi dari pasar kerja negara yang akan dimasuki, termasuk kesempatan kerja di Indonesia. Berkenaan dengan ini maka kepemilikan sertifikat kompetensi menjadi sangat penting. Namun demikian kepemilikan sertifikat ini belum merupakan jaminan, karena adanya masalah pengakuan terhadap sertifikat kompetensi yang diterbitkan oleh suatu negara oleh negara lain. Untuk menghindari itu maka sertifikat kompetensi yang diakui secara internasional

merupakan kunci terhadap persaingan dalam memperoleh pekerjaan ditengah globalisasi dan berlakunya perdagangan bebas ini.

## **6. Standarisasi Produk Perikanan dan Kelautan**

Produk perikanan dan kelautan merupakan komoditas yang dari awal sudah secara internasional distandarisasi dengan ketat. Standarisasi ketat produk perikanan dan kelautan adalah terkait dengan statusnya sebagai bahan makanan. Baik produk hasil penangkapan, pembudi dayaan, maupun pengolahan diatur standarnya oleh banyak lembaga internasional, di samping standar-standar individu negara atau kelompok negara.

### **1) Standarisasi Penangkapan Ikan**

Pada pekerjaan penangkapan ikan terdapat standar yang sangat bergengsi yaitu *Standard of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Personnel (STCW-F)*. Standar ini dikeluarkan oleh *International Maritime Organization* (IMO) dan revisi terakhirnya dikeluarkan pada tahun 2010.

### **2) Standarisasi Pembudidayaan**

Pembudidayaan ini merupakan bidang pekerjaan yang memiliki beragam standar internasional. Terdapat setidaknya lima standar penting, yakni Konvensi PBB tentang Hukum Laut, Tata Laksana Perikanan yang Bertanggungjawab, standar FAO, serta UN *Global Compact* dan Konvensi Keragaman Biologi.

Konvensi PBB tentang Hukum Laut (*United Nations Convention on the Law Of The Sea*,

UNCLOS) merupakan induk dari standar-standar dan mengatur perikanan tangkap dan perikanan budidaya. Ketika disepakati pada tahun 1982, konvensi ini ditandatangani oleh lebih dari 160 negara, termasuk Indonesia. Standar ke dua adalah Tata Laksana Perikanan yang Bertanggungjawab (*the Code of Conduct for Responsible Fisheries, CCRF*) yang pada UNCLOS dan mengikat negara anggota PBB melalui *Agreement to Promote Compliance with International Conservation and Management Measures by Fishing Vessels on the High Seas (Compliance Agreement 1993)*. Standar ketiga terkait dengan makanan ikan, ketahanan terhadap anti mikroba, bioteknologi, kontaminan, pestisida, serta kandungan nutrisi dan pelabelan. Standar ini dikembangkan oleh *Codex Alimentarius Commission* yang dibentuk oleh FAO dan WHO. Standar ke-4 dan ke-5 adalah *UN Global Compact* dan Konvensi Keragaman Biologi (*Convention on Biological Diversity, CBD*) yang mengatur keberlanjutan pengusahaan perikanan. *UN Global Compact* ini mencakup pelestarian lingkungan, termasuk kelautan. *CBD* a.l. memuat standar pembudidayaan perikanan di perairan termasuk di laut, yang a.l. meliputi perhatian terhadap perpindahan organisme laut lintas batas negara dan pengontrolan spesies-spesies asing yang berkembang terlalu cepat.

Indonesia sendiri telah memiliki berbagai standar termasuk Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) dan lebih dari lebih dari seratus SNI lainnya. CBIB ini telah diakui oleh *Directorate General for Health and Food Safety (DG-SANTE)* Uni Eropa pada tahun 2017 ini dan *Food and Drug Authority (FDA)* AS pada tahun 2016. Kedua lembaga ini

meminta agar bahan baku yang masuk ke unit pengolahan ikan diharuskan berasal dari tambak yang mempunyai sertifikat CBIB dan pengusaha kapal atau pemasok perikanan juga harus memiliki sertifikat tersebut. Pada saat ini Pemerintah tengah menyatukan ratusan standar nasional yang ada menjadi satu sertifikat budidaya nasional *Indonesian Good Aquaculture Practices (IndoGAP)*.

Selain standar-standar yang berlaku untuk perikanan pada umumnya, terdapat standar khusus untuk pembudidayaan udang. Pada tingkat dunia terdapat standar yang dinamakan Prinsip-prinsip Internasional Pembudidayaan Udang yang Bertanggungjawab yang dikembangkan oleh 5 badan dunia yakni FAO, NACA, Bank Dunia, WWF, dan UNEP. Di tingkat ASEAN, atas prakarsa ke tujuh negara anggotanya yang bergabung dalam menghasilkan udang (*ASEAN Shrimp Alliance*) tengah dikembangkan standar regional oleh SEAFDEC dan Kementerian Perikanan Thailand.

Indonesia sendiri sudah berperan dalam mengembangkan acuan *Better Management Practice* (Praktik Pengelolaan yang Lebih Baik) di bidang pembudidayaan udang yang awalnya dikonsepkan oleh NACA.

### 3) Standarisasi Pengolahan

Pada pengolahan ikan dan hasil-hasil perikanan dan kelautan lainnya, setidaknya terdapat standar untuk mengidentifikasi resiko keamanan pangan dan mencegah bahaya dalam keamanan pangan *Hazard Analysis and Critical Control Point*

(HACCP). Standar ini selanjutnya diperluas dengan menambahkan tiga aspek, yakni keamanan, keutuhan, dan kejujuran ekonomi. Standar HACCP ini telah diakui oleh berbagai lembaga internasional yang berkaitan dengan keamanan pangan dan perdagangan, yaitu lembaga-lembaga PBB *Food and Agriculture Organization* (FAO) dan *World Trade Organization* (WTO). Ekspor produk perikanan ke berbagai negara seperti Kanada, AS, Australia dan New Zealand, dan negara-negara Uni Eropa sudah menyaratkan pengadopsian standar ini.

Indonesia sebagai salah satu pemasok produk perikanan ke negara-negara tersebut juga sudah mengadopsinya melalui SNI 01-4852-1998 dan sejumlah perusahaan di Indonesia juga sudah menerapkannya. Selain itu, di Indonesia juga sudah ada agen dari lembaga independen yang mendapat pengakuan dari komisi FAO *Codex Alimentarius Commission*. Selain itu Pemerintah RI juga sudah menetapkan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan serta Peningkatan Nilai Tambah Produk Hasil Perikanan melalui PP no. 57 tahun 2015 dan jumlah Standar Nasional Indonesia. SNI tersebut berlaku untuk 7 jenis – selain HACCP yang diatur melalui SNI khusus – yakni kelompok produk-produk beku, kering, rebus, fermentasi, kalengan, segar dan dingin, dan hidup.

## **7. Sertifikasi Kompetensi Tenaga Kerja di Bidang Kelautan dan Perikanan**

Mengikuti standarisasi internasional produk perikanan dan kelautan tenaga kerja yang terlibat juga diharuskan memiliki sertifikat kompetensi internasional.

### **a. Sertifikat Kompetensi di Bidang Penangkapan Ikan**

Pada bidang pekerjaan penangkapan ikan, para pelaut kapal penangkapan ikan harus memiliki sertifikat IMO agar dapat melaut di perairan internasional atau pada kapal berbendera negara lain. Sertifikat-sertifikat IMO minimal yang harus dimiliki untuk perwira pada kapal penangkap ikan adalah *Basic Safety Training* (BST) dan sertifikat perwira tingkat IV.

Di Indonesia, IMO menunjuk Ditjen Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan, untuk menguji dan memberikan sertifikat kompetensi sesuai dengan standar ketat IMO STCW-F tahun 2010. Standar IMO terendah untuk perwira lulusan pendidikan menengah vokasi adalah secara minimal standar tingkat IV kenautikaan dan keteknikaan. Terdapat 2 jenis sertifikat minimal yang harus dimiliki oleh perwira kapal lulusan pendidikan menengah, yakni BST baik untuk perwira nautika dan perwira teknika, ditambah dengan Ankabin-IV untuk perwira nautika dan Atkapin-IV untuk perwira teknika.

Selain itu pekerja pada kapal penangkapan ikan juga harus memiliki sertifikat Cara Penanganan yang Baik (CPIB). Kepemilikan sertifikat bagi awak kapal penangkap ikan ini diwajibkan oleh



negara-negara tujuan ekspor produk perikanan Indonesia.

**b. Sertifikat kompetensi di bidang pembudidayaan**

Pekerja pada bidang pembudidayaan setidaknya harus memiliki sertifikat Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) dan sebagai pemasok juga harus memiliki sertifikat Cara Penanganan Ikan yang Baik (CPIB)

**c. Sertifikat pada pekerjaan pengolahan**

Pada pekerjaan pengolahan ikan dan produk perikanan lainnya pekerja diharuskan memiliki sertifikat *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)*. Standar HACCP tidak hanya mengatur pelaksanaan pemrosesan produk perikanan saja, melainkan juga pekerja yang melakukan pemrosesan tersebut. Indonesia juga telah mengadopsi sistem sertifikasi ini. Ekspor produk-produk perikanan ke negara-negara yang sudah mengadopsi sertifikat ini, seperti Kanada, AS, Australia dan New Zealand, dan negara-negara Uni Eropa, pengolahannya dilakukan oleh tenaga kerja yang bersertifikat ini.

**8. Revolusi Industri ke-Empat**

Berbeda dengan globalisasi dan perdagangan bebas, Revolusi Industri ini menghilangkan beberapa pekerjaan namun sekaligus memunculkan pekerjaan-pekerjaan baru. Kemajuan teknologi digital akan menggantikan pekerja-pekerja pada pekerjaan rutin dan

berulang dengan teknologi, yang produknya tidak hanya sama, namun lebih baik, sebagaimana misalnya GoJek menggantikan ojek reguler, dalam hal GoJek yang menghampiri konsumen dan memberi kesempatan mempertimbangkan biaya sebelum calon penumpang membuat keputusan.

Ketika di masa depan, pada waktu lulusan mencari pekerjaan ternyata banyak pekerjaan lama hilang dan pekerjaan baru muncul, maka bekal terbaik nampaknya adalah kompetensi untuk mengantisipasi, menyikapi, menghadapi, dan mengikuti perubahan. Namun tidak berarti bahwa semua materi pendidikan dan pelatihan harus diganti, karena beberapa jenis kompetensi sudah diberikan pada saat ini, termasuk ketahanan fisik dan berbagai keterampilan teknis.

Terkait dengan ini maka dua faktor berikut menjadi penentu kompetensi lulusan SMK Bidang Kelautan dan Perikanan yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja. Faktor pertama adalah adanya kenyataan bahwa usaha pada sektor kelautan dan perikanan Indonesia masih ketinggalan dua langkah untuk memenuhi tuntutan globalisasi yang melanda saat ini yang diwarnai dengan perdagangan bebas yaitu standarisasi produk secara internasional dan sertifikasi kompetensi internasional bagi tenaga kerja yang memproses produk tersebut serta standarisasi dan sertifikasi tersebut harus dilakukan oleh lembaga independen yang diakui oleh badan-badan dunia. Faktor ke dua adalah adanya kenyataan bahwa masih perlu waktu yang lama bagi sektor kelautan dan perikanan Indonesia untuk masuk ke era digital, walaupun revolusi digital sudah tiba di Indonesia pada beberapa bidang usaha, seperti transportasi individu, perdagangan eceran, dan usaha perjalanan wisata di perkotaan.

## **9. Kompetensi lulusan SMK yang selaras**

Berkenaan dengan itu, kompetensi lulusan SMK-KP yang selaras dengan kebutuhan pasar kerjakelautan dan perikanan di Indonesia dalam era global adalah selaras dengan jenis-jenis pekerjaan dalam penangkapan ikan, pembudidayaan, dan pengolahan yang memerlukan keterampilan kerja yang sesuai yang dibuktikan dengan kepemilikan sertifikat kompetensi internasional. Fokus perhatian adalah membuat lulusan benar-benar memiliki yang diperlukan oleh pasar kerja. Tidak perlu mengutak-atik kurikulum secara drastis, cukup mengacu pada kurikulum SUPM.

Dengan demikian tentu saja SMK-KP pada saat ini tidak dapat dengan serta merta mengubah kurikulumnya untuk memberikan kompetensi-kompetensi yang diperlukan pada Revolusi Industri Ke-4. Perubahan drastis kurikulum untuk semua SMK-KP hanya akan membuat lulusan SMK mungkin siap menyongsong revolusi tersebut namun dunia kerjanya tidak kunjung masuk mengadopsi Revolusi Industri ke empat. Ini akan menghasilkan tingkat pengangguran lulusan SMK yang lebih tinggi lagi.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN PILIHAN-PILIHAN KEBIJAKAN**

#### **A. Simpulan**

##### **1. Struktur Pekerjaan di Bidang Kelautan dan Perikanan Indonesia Saat Ini**

###### **a. Jenis Pekerjaan di Bidang Kelautan dan Perikanan Beserta Karakteristiknya**

Pengusahaan perikanan dapat dikelompokkan menurut jenis usahanya menjadi tiga, yakni penangkapan ikan, pembudidayaan, dan pengolahan. Penangkapan bermakna menangkap ikan atau hasil laut lainnya yang sudah disediakan oleh alam. Kegiatan penangkapan dapat dikelompokkan menjadi dua menurut lokasi penangkapannya, yakni penangkapan di laut dan penangkapan di perairan umum seperti sungai, waduk, dan lain-lain perairan bukan-laut.

Pembudidayaan merupakan upaya mengembangkan biakkan ikan dan produk terkait lainnya yang dilakukan dengan memelihara ikan/binatang air lainnya/tanaman air mulai dari pembenihan sampai pemungutan hasil, tidak dilakukan dengan menangkap produk perikanan yang sudah tersedia di alam. Usaha pembudidayaan perikanan dikelompokkan ke dalam empat jenis, yakni budidaya tambak, budidaya pembenihan, budidaya air tawar, dan budidaya laut.

Pengolahan hasil perikanan dan laut merupakan upaya yang dilakukan oleh manusia dengan menggunakan berbagai proses guna mengawetkan

dan memperbaiki tampilan dan sifat-sifat untuk dijadikan produk akhir yang meningkat nilai tambahnya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi manusia. Produk akhir dimaksud dapat berupa ikan segar, ikan beku dan bentuk olahan lainnya

Menggunakan data sekunder yang berhasil diperoleh, karakteristik usaha dapat dibandingkan antara perusahaan di bidang penangkapan ikan dan pembudidayaan dengan hasil embandingan karakteristik sebagai berikut. Perusahaan penangkapan ikan memerlukan sumber daya biaya lebih besar dan menyerap lebih banyak tenaga kerja lulusan SM ke atas dibanding dengan perusahaan pembudidayaan. Namun demikian dari sisi lain, perusahaan ini menghasilkan nilai tambah yang lebih kecil dibanding dengan perusahaan pembudidayaan. Nilai tambah yang dihasilkan bahkan hanya separuh dari nilai serupa yang dihasilkan oleh perusahaan pembudidayaan secara keseluruhan.

Dengan demikian perusahaan penangkapan ikan memerlukan sumber daya lebih besar, namun justru perusahaan pembudidayaanlah yang menghasilkan nilai tambah yang lebih tinggi. Rerata nilai tambah per pekerja lulusan SM pada perusahaan pembudidayaan lebih dari tiga kali lipat dibanding dengan nilai tambah serupa pada perusahaan penangkapan ikan.

**b. Pasar kerja bidang kelautan dan perikanan saat ini dan posisi Indonesia**

Era global yang tengah dimasuki oleh Indonesia dan seluruh negara di dunia terjadi bersamaan dengan adanya perdagangan bebas dan berikutnya

nanti disusul dengan kedatangan Revolusi Industri ke-4.

- (1) Globalisasi dan perdagangan bebas yang melanda saat ini dan dampaknya

- a) *Hakikat globalisasi dan perdagangan bebas*

Globalisasi dan perdagangan bebas setidaknya memiliki dua dampak terkait dengan penyiapan calon tenaga kerja melalui subsistem pendidikan dan pelatihan menengah vokasi kelautan dan perikanan. Globalisasi, yang untuk keperluan kajian ini difokuskan pada globalisasi ekonomi, menjadikan aliran produk barang dan jasa lintas negara minim hambatan apabila produk tersebut memenuhi syarat kualitas.

Konsep perdagangan bebas meliputi aliran bebas produk barang dan jasa juga pekerja lintas batas negara. Dampak aliran produk barang dan jasa karena perdagangan bebas adalah, sebagaimana telah diuraikan pada analisis globalisasi, memunculkan pentingnya standarisasi produk yang diakui secara internasional. Dampak aliran bebas tenaga kerja lintas negara memunculkan pentingnya kepemilikan sertifikat kompetensi secara internasional.

Hal ini menjadikan persaingan pemerolehan pekerjaan yang semakin sengit bagi tenaga kerja Indonesia – termasuk lulusan pendidikan menengah

vokasi kelautan dan perikanan -- untuk memperoleh pekerjaan di negeri sendiri, walaupun kesempatan kerja di negara lain juga terbuka. Kepemilikan sertifikat kompetensi yang diakui secara internasional merupakan kunci untuk memenangkan persaingan dalam memperoleh pekerjaan, walaupun di negeri sendiri, ditengah globalisasi dan berlakunya perdagangan bebas ini.

b) *Standarisasi Produk dan Sertifikasi Kompetensi Tenaga Kerja Perikanan dan Kelautan sebagai Dampak dari Globalisasi dan Perdagangan Bebas yang Melanda Saat Ini*

Produk perikanan dan kelautan merupakan komoditas yang dari awal sudah secara internasional distandarisasi dengan ketat, terkait dengan statusnya sebagai bahan makanan. Baik produk hasil penangkapan, pembudidayaan, maupun pengolahan diatur standarnya oleh banyak lembaga internasional, di samping standar-standar individu negara atau kelompok negara.

(1) *Standarisasi Penangkapan Ikan*

Pada pekerjaan penangkapan ikan terdapat standar yang sangat bergengsi yaitu *Standard of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Personnel (STCW-F)*. Standar ini dikeluarkan oleh ditetapkan oleh *International*

*Maritime Organization* (IMO) dan revisi terakhirnya dikeluarkan pada tahun 2010.

## (2) Standarisasi Pembudidayaan

Pembudidayaan ini merupakan bidang pekerjaan yang memiliki beragam standar internasional. Terdapat setidaknya lima standar penting, yakni Konvensi PBB tentang Hukum Laut, Tata Laksana Perikanan yang Bertanggung jawab, standar FAO, serta UN *Global Compact* dan Konvensi Keragaman Biologi.

Indonesia sendiri telah memiliki berbagai standar nasional termasuk Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) dan lebih dari seratus SNI lainnya. CBIB ini telah diakui oleh *Directorate General for Health and Food Safety* (DG-SANTE) Uni Eropa pada tahun 2017 ini dan *Food and Drug Authority* (FDA) AS pada tahun 2016, namun tidak untuk lebih dari seratus SNI. Pada saat ini Pemerintah tengah menyatukan ratusan standar nasional yang ada menjadi satu sertifikat budidaya nasional *Indonesian Good Aquaculture Practices* (IndoGAP) untuk selanjutnya diupayakan pengakuan internasionalnya.

Selain standar-standar yang berlaku untuk perikanan pada umumnya,



terdapat standar internasional yang khusus untuk pembudidayaan udang. Pada tingkat dunia terdapat standar yang dinamakan Prinsip-prinsip Internasional Pembudidayaan Udang yang Bertanggungjawab yang dikembangkan oleh 5 badan dunia yakni FAO, NACA, Bank Dunia, WWF, dan UNEP.

Pekerja di bidang pembudidayaan dituntut untuk memiliki sertifikat kompetensi yang berkesesuaian dengan standar-standar internasional di bidang pembudi dayaan tersebut. Produk pembudi dayaan yang dihasilkan oleh tenaga kerja yang bersertifikat internasional yang sesuai tidak diterima masuk ke negara-negara tujuan ekspor yang telah menerapkannya.

### (3) Standarisasi Usaha Pengolahan

Pada pengolahan ikan dan hasil-hasil perikanan dan kelautan lainnya, setidaknya terdapat standar internasional untuk mengidentifikasi resiko keamanan pangan dan mencegah bahaya dalam keamanan pangan *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)* dan perluasannya mencakup keamanan, keutuhan, dan kejujuran ekonomi dan telah diakui oleh berbagai lembaga internasional yang relevan seperti FAO dan WTO. Ekspor produk

perikanan ke berbagai negara seperti Kanada, AS, Australia dan New Zealand, dan negara-negara Uni Eropa sudah menyaratkan pengadopsian standar ini.

Indonesia sebagai salah satu pemasok produk perikanan ke negara-negara tersebut juga sudah mengadopsinya melalui SNI 01-4852-1998 dan sejumlah perusahaan di Indonesia juga sudah menerapkannya. Selain itu juga sudah ditetapkan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan serta Peningkatan Nilai Tambah Produk Hasil Perikanan melalui PP no. 57 tahun 2015 dan jumlah SNI yang mengatur produk-produk beku, kering, rebus, fermentasi, kalengan, segar dan dingin, dan hidup.

Sebagaimana pekerja di bidang pembudidayaan, pekerja di bidang pengolahan juga dituntut untuk memiliki sertifikat kompetensi yang berkesesuaian dengan standar-standar internasional di bidang pembudidayaan tersebut. Produk pengolahan yang dihasilkan oleh tenaga kerja yang bersertifikat internasional yang sesuai juga tidak diterima masuk ke negara-negara tujuan ekspor yang telah menerapkannya.

(2) Globalisasi yang akan datang dengan kemuculan Revolusi Industri ke Empat

Meskipun revolusi digital sudah tiba di Indonesia, namun masih perlu waktu lama bagi Indonesia untuk masuk ke era digital. Secara umum Indonesia berada pada masa pertumbuhan ke arah era digital. Secara keseluruhan negeri ini kurang merangkul manfaat teknologi modern. Infrastruktur TIK masih lemah. Tingkat penetrasi internet masih rendah. Pemanfaatan teknologi digital sangat tidak merata antar- dan inter-sektor usaha.

Ditinjau dari penerapan sudut pandang penerapan teknologi, industri perikanan dan kelautan di Indonesia sangat beragam. Keragaman itu terjadi baik antarbidang pekerjaan dan di dalam masing-masing bidang pekerjaan, yakni penangkapan, pembudidayaan dan pengolahan ikan dan produk-produk perikanan. Sebagian besar perusahaan perikanan dan kelautan yang masih menggunakan teknologi era revolusi industri pertama, seperti penangkapan ikan menggunakan perahu layar oleh individu keluarga yang berlayar di pinggir pulau dan pengolahan ikan mengandalkan garam sebagai pengawet dan pengeringannya tergantung pada kemurahan alam menyediakan energi matahari dengan menjemur ikan asin di atas anyaman bambu. Namun demikian di sisi lain terdapat perusahaan pelayaran besar yang sudah menggunakan sistem navigasi canggih, teknologi informasi dan komunikasi canggih berbasis internet. Di antara keduanya terdapat

perahu nelayan tradisional yang memanfaatkan *GPS* untuk menemukan kerumunan ikan dan menentukan arah menuju kerumunan itu.

## **2. Posisi Sektor Kelautan dan Perikanan Indonesia Saat Ini Dan Sikap Yang Harus Ditentukan**

Sektor kelautan dan perikanan Indonesia dapat dikatakan masih tergalap memenuhi tuntutan globalisasi awal dan perdagangan bebas. Pada umumnya sektor ini ketinggalan dua langkah dalam mengikuti tuntutan itu. Ketinggalan langkah pertama adalah bahwa menerapkan standar nasional saja masih enggan. Apalagi menerapkan standar internasional yang harus disertifikasi lembaga independen kelas internasional yang diakui oleh badan-badan dunia.

Penyiapan calon tenaga kerja melalui pendidikan dan pelatihan kelautan dan perikanan dalam kondisi yang beragam. Lulusan bidang pelayaran kapal niaga melalui Diklat Pelaut Kemenhub serta bidang pelayaran penangkapan ikan, pembudidayaan dan pengolahan melalui SUPM sudah memiliki sertifikat kompetensi internasional. Di sisi lain, lulusan SMK-KP baru diupayakan memiliki sertifikat nasional, itupun tidak diberikan oleh lembaga independen. Artinya sistem SMK-KP ketinggalan dua langkah dalam mengejar globalisasi yang terjadi saat ini yang diindikasikan oleh perdagangan bebas. Langkah pertama yang harus dikejar adalah sertifikasi nasional oleh lembaga independen. Langkah selanjutnya yang harus dikejar setelah itu adalah sertifikasi internasional oleh lembaga independen.

### **3. Posisi SMK-KP dalam Penyiapan SDM Kelautan Dan Perikanan Melalui Mekanisme Pendidikan Dan/Atau Pelatihan**

#### **a. Kontribusi SMK-KP dalam penyiapan SDM kelautan dan perikanan**

SMK-KP menyiapkan seluruh jenis SDM bidang kelautan dan perikanan secara kolosal namun dengan kompetensi lulusan yang kurang meyakinkan. Subsistem SMK memberikan layanan penyiapan tenaga untuk ke lima bidang kemaritiman, yakni pelayaran niaga, pelayaran penangkapan ikan, pembudidayaan, dan pengolahan melalui ke-10 jurusan (kompetensi keahlian) yang diselenggarakannya pada pola 3 dan 4 tahun (hanya 1 kompetensi keahlian yang menggunakan pola 4 tahun).

Pemberian layanan ini dilakukan melalui 477 sekolah yang 75 persen di antaranya adalah sekolah negeri. Bidang keahlian yang paling banyak diselenggarakan di SMK adalah pembudidayaan yang disebut Bidang Keahlian Perikanan di SMK dengan 45 persen dari seluruh sekolah yang ada menyelenggarakan program yang memiliki 4 kompetensi keahlian ini. SMK-Kemaritiman tersebar di seluruh provinsi dan sebarannya cenderung mengikuti kebutuhan penampungan lulusan SMP, bukan sisi *demand* pasar kerja bidang kelautan dan perikanan, yaitu 33 persen di pulau Jawa.

Penyelenggaraan SMK ini didukung oleh sumber daya yang sangat beragam antarsekolah. Kepemilikan sumber daya bagi sebagian sangat besar sekolah adalah tidak memadai: fasilitas

praktik, guru berpengalaman industri, juga biaya pendidikan sangat kurang. Biaya pengoperasian SMK yang banyak praktik kejuruannya sama besarnya dengan SMA yaitu mengandalkan BOS Rp 1,4 juta/siswa pada th. 2017.

Lulusan SMK cenderung hanya memiliki sertifikat kompetensi nasional, itupun diterbitkan oleh LSP-P1 yang merupakan perwakilan dari lembaga pendidikan itu sendiri juga, walaupun mereka memiliki, bukan yang diterbitkan oleh LSP-P3 yang independen.

#### **b. Kontribusi SUPM**

SUPM menyiapkan 3 dari 4 jenis SDM bidang kelautan dan perikanan secara terbatas namun dengan lulusan yang bersertifikat internasional. Sekolah ini memberikan layanan penyiapan tenaga untuk tiga bidang kemaritiman, yakni pelayaran penangkapan ikan, pembudidayaan, dan pengolahan melalui tiga jurusan (disebut oleh SUPM sebagai program keahlian). Pendidikan yang ditujukan untuk mengembangkan aspek-aspek pengetahuan, keterampilan, sikap dan kesamaptaan fisik berlangsung selama 3 tahun dan berasrama.

Pemberian layanan dilakukan oleh 9 sekolah yang berlokasi di daerah sentra-sentra perikanan. SUPM tersebar dari Ladong (Aceh) sampai Ambon (Maluku) dan Sorong (Papua Barat).

Penyelenggaraan pendidikannya didukung oleh sumber daya yang memadai. Fasilitas praktik, guru berpengalaman industri, juga biaya pendidikan mencukupi. Biaya pengoperasiannya k.l Rp 17

juta/siswa/tahun ditanggung oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Lulusan bersertifikat nasional dan internasional. Sertifikat nasional dikeluarkan oleh BNSP, sedangkan sertifikat internasional dikeluarkan oleh IMO (pelayaran kapal perikanan) serta FAO dan WHO (pembudidayaan dan pengolahan hasil perikanan).

### **c. Kontribusi Diklat Pelaut**

Diklat Pelaut menyiapkan satu jenis SDM kemaritiman secara terbatas dengan lulusan yang bersertifikat internasional. Sekolah ini memberikan layanan penyiapan tenaga untuk bidang pelayaran niaga. Pendidikan yang ditujukan untuk mengembangkan aspek-aspek pengetahuan, keterampilan, sikap dan kesamaptaaan fisik berlangsung selama 2 tahun. Masa pendidikan terdiri dari 1 tahun belajar di kampus berasrama dan 1 tahun prakerin pada kapal niaga untuk memenuhi syarat IMO guna menempuh sertifikasi internasional.

Pemberian layanan dilakukan oleh 6 diklat yang berlokasi di daerah sentra-sentra pelayaran penangkapan ikan. Penyelenggaraan pendidikannya didukung oleh sumber daya yang memadai. Fasilitas praktik, guru berpengalaman industri, juga biaya pendidikan mencukupi. Biaya pengoperasiannya tinggi ditanggung bersama oleh Kementerian Perhubungan dan orang tua peserta didik.

#### **4. Kompetensi Lulusan SMK-KP yang Selaras Dengan Kebutuhan Pasar Kerja Perikanan dan Kelautan Indonesia dalam Era Global**

Globalisasi di sektor kelautan dan perikanan datang beruntun, globalisasi yang ditandai oleh perdagangan bebas datang lebih awal dan kemudian diramalkan bahwa globalisasi akan diwarnai oleh Revolusi Industri ke-4. Terkait dengan ini maka dua faktor berikut menjadi penentu kompetensi lulusan SMK Bidang Kelautan dan Perikanan yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja. Faktor pertama adalah adanya kenyataan bahwa usaha pada sektor kelautan dan perikanan Indonesia masih ketinggalan dua langkah untuk memenuhi tuntutan globalisasi yang melanda saat ini yang diwarnai dengan perdagangan bebas yaitu standarisasi produk secara internasional dan sertifikasi kompetensi internasional bagi tenaga kerja yang memproses produk tersebut serta standarisasi dan sertifikasi tersebut harus dilakukan oleh lembaga independen yang diakui oleh badan-badan dunia. Faktor ke dua adalah adanya kenyataan bahwa masih perlu waktu yang lama bagi sektor kelautan dan perikanan Indonesia untuk masuk ke era digital, walaupun revolusi digital sudah tiba di Indonesia pada beberapa bidang usaha, seperti transportasi individu, perdagangan eceran, dan usaha perjalanan wisata di perkotaan.

Berkenaan dengan itu, kompetensi lulusan SMK-KP yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja kelautan dan perikanan dan Indonesia dalam era global adalah selaras dengan jenis-jenis pekerjaan dalam penangkapan ikan, pembudidayaan, dan pengolahan yang memerlukan keterampilan kerja yang sesuai yang dibuktikan dengan kepemilikan sertifikat kompetensi



internasional. Fokus perhatian adalah membuat lulusan benar-benar memiliki yang diperlukan oleh pasar kerja. Tidak perlu mengutak-katik kurikulum secara drastis, cukup mengacu pada kurikulum SUPM.

Dengan demikian tentu saja SMK-KP pada saat ini tidak dapat dengan serta merta mengubah kurikulumnya untuk memberikan kompetensi-kompetensi yang diperlukan pada Revolusi Industri Ke-4. Perubahan drastis kurikulum untuk semua SMK-KP hanya akan membuat lulusan SMK mungkin siap menyongsong revolusi tersebut namun dunia kerjanya tidak kunjung masuk mengadopsi Revolusi Industri ke empat. Ini akan menghasilkan tingkat pengangguran lulusan SMK yang lebih tinggi lagi.

#### **5. Lingkup dan Strategi Penyelarasan Kurikulum SMK Kelautan dan Perikanan Terhadap Dunia Kerja Bidang Perikanan dan Kelautan Indonesia**

Penyelarasan yang diperlukan utamanya adalah penyelarasan kompetensi yang diperoleh melalui praktik kejuruan, sedangkan kurikulum SMK-KP hanya memerlukan penyelarasan sedikit dengan mengacu kepada kurikulum SUPM yang dalam waktu sama-sama 3 tahun sudah terbukti mampu menghasilkan lulusan bersertifikat internasional.

Pelaksanaan praktik kejuruan di SMK-KP harus direvitalisasi dengan menambah dan memperbaiki sumber daya yang diperlukan. menggunakan fasilitas praktik yang sesuai, pembimbing praktik yang menguasai bidangnya sebagaimana yang dikuasai oleh pembimbing yang berpengalaman industri dan peningkatan biaya satuan. Selanjutnya praktik ini harus

dapat mendasar kemampuan mengoperasikan alat dan peralatan pada waktu melaksanakan praktek.

Strategi yang dilaksanakan sebenarnya hanya sedikit yang menyasar kepada keselarasan kurikulum. Perbaikan kurikulum yang pertama, yang bersifat mendasar adalah penambahan penyiapan kesamaptaaan fisik. Perbaikan yang kedua adalah pada aspek afektif, yaitu kelekatan antar-peserta didik, karena pada praktiknya, terutama bagi lulusan Program Keahlian Pelayaran Kapal Penangkap Ikan, pekerja akan berlayar di laut bersama pekerja yang sama dalam jangka panjang, tidak boleh *home-sick*. Cara yang sudah terbukti berhasil adalah melalui pola asrama. Pada pola ini peserta didik akan mendapat pembinaan karakter, agama, dan aspek-aspek moral lainnya secara nyata, bukan teori tentang karakter yang baik, dll. Perbaikan yang ketiga adalah penggabungan keempat kompetensi keahlian agribisnis (perikanan air tawar, perikanan air payau dan laut, ikan hias, dan rumput laut) pada program 3 tahun menjadi satu kompetensi keahlian agribisnis.

## **B. Pilihan-pilihan Kebijakan**

### **1. Kompetensi Lulusan SMK Bidang Perikanan dan Kelautan Yang Mendesak Untuk Diselaraskan Saat Ini**

Adalah benar bahwa era global dimasa depan diwarnai oleh Revolusi Industri ke-4, namun demikian dalam rangka mengantisipasi kedatangan Revolusi Industri Ke-4 tersebut penyelarasan kurikulum SMK tidak perlu dilakukan secara tergesa-gesa. Terdapat dua sudut pandang yang perlu digunakan sebagai dasar pertimbangan penyelarasan kurikulum. Keduanya adalah tingkat penetrasi digital di Indonesia dan tingkat

kemampuan subsistem SMK-KP termasuk sertifikasinya dalam menyiapkan tenaga kerja yang sesuai dengan globalisasi dan perdagangan bebas pada saat ini.

Dari sudut pandang pertama, Indonesia secara umum sebenarnya baru berada pada masa pertumbuhan ke arah era digital. Meskipun revolusi digital sudah tiba di Indonesia, namun masih perlu waktu lama bagi Indonesia untuk masuk ke era digital yang sesungguhnya. Hal ini sejalan dengan hasil kajian ini yang mengindikasikan bahwa penerapan teknologi pada industri perikanan dan kelautan di Indonesia sangat beragam, baik antarbidang pekerjaan maupun di dalam masing-masing bidang pekerjaan, yakni penangkapan, pembudidayaan dan pengolahan ikan dan produk-produk perikanan. Satu hal yang seragam di antara ketiga bidang pekerjaan tersebut adalah bahwa penerapan teknologi pada Revolusi Industri ke-3 pada sektor perikanan dan kelautan masih sangat terbatas, kebanyakan justru masih menggunakan teknologi era Revolusi Industri ke-2.

Dari sudut pandang ke dua, untuk menghasilkan tenaga kerja yang diperlukan oleh sektor perikanan dan kelautan sebagai dampak dari globalisasi dan perdagangan bebas pada saat ini saja, yang dampak bagi tenaga kerjanya adalah kepemilikan sertifikasi kompetensi internasional yang diselenggarakan oleh pihak indeoenden yan gdiakui oleh badan dunia yang relevan, nampaknya subsistem SMK-KP secara nasional masih belum mampu. Apalagi sistem sertifikasi kompetensi bagi lulusan SMK itu sendiri baru digalakkan mulai tahun 2016 dan sistem itu baru pada sertifikasi kompetensi nasional, itupun belum

sampai pada sertifikasi nasional yang dilakukan oleh pihak independen.

Mengingat kedua kenyataan tersebut, maka lebih bijak apabila SMK-KP di Indonesia diarahkan untuk mengatasi masalah yang sudah di depan mata daripada masalah yang baru diperkirakan akan ada, sambil mengantisipasi langkah-langkah untuk menghadapinya.

## **2. Lingkup dan Strategi Penyelarasan Pendidikan dan Pelatihan Pada SMK Kelautan dan Perikanan Terhadap Kebutuhan Dunia Kerja Bidang Perikanan dan Kelautan Indonesia**

### **a. Lingkup Penyelarasan**

- 1) Penyelarasan Kurikulum SMK-KP dengan Standar Internasional yang Berlaku Saat Ini

Standar internasional pendidikan dan pelatihan yang sudah terbit adalah untuk bidang pelayaran kapal penangkap ikan STCW-F tahun 2010, *STCW-F: Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel* (Standar Pelatihan, Sertifikasi dan Pengawasan untuk Pelaut Kapal Penangkapan Ikan). Standar terakhir yang sudah diterbitkan adalah standar tahun 2010. Untuk bidang pembudidayaan adalah *the Code of Conduct for Responsible Fisheries, CCRF* (Tata Laksana Perikanan yang Bertanggung-jawab) yang saat ini untuk Indonesia berlaku adalah Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB) dan Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) yang tengah dikembangkan menjadi standar *Indonesian Good Aquaculture Practices (IndoGAP)*; untuk bidang pengolahan berlaku standar

Pengendalian dan Pencegahan Resiko Bahaya yang disebabkan dari Hasil Pengolahan Pangan dan Bahan Pendukungnya (*Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP)).

Sertifikasi kompetensi yang diakui secara internasional adalah sebagai berikut. Untuk tenaga kerja di bidang penangkapan ikan atau perikanan tangkap berlaku sertifikat kompetensi tingkat IV, yaitu Ankapin-IV untuk perwira navigasi Atkapin-IV untuk perwira mesin selain sertifikat awak kapal pada umumnya, yaitu Sertifikat *Basic Safety Training*. Untuk tenaga kerja di bidang pembudidayaan harus memiliki sertifikat kompetensi dalam bidang *CCRF*. Untuk tenaga kerja di bidang pengolahan harus memiliki sertifikat HACCP.

## 2) Penerapan Sistem Audit Mutu Berstandar Internasional

Dengan mengikuti sertifikasi internasional, maka pendidikan di SMK-KP harus mengikuti sistem audit mutu internasional. Sebagai contoh, audit mutu pendidikan pelayaran kapal penangkap ikan harus mengikuti STCW-F 2010 yang diterbitkan oleh IMO. Audit mutu dapat dilaksanakan melalui dua cara, yaitu menggunakan akreditasi lembaga pendidikan dan sertifikasi lulusan. Masing-masing diuraikan secara ringkas sebagai berikut.

### a) Akreditasi SMK-KP

Saat ini SMKKP harus mengikuti audit mutu dari dua instansi yang berbeda, yaitu BAN SM dan audit internasional, seperti

IMO untuk KK Nautika Kapal Penangkap Ikan dan Teknik Kapal Penangkap Ikan. Audit mutu IMO jelas-jelas mengacu ke kompetensi kerja yang relevan. Di sisi lain audit mutu dari BAN-SM terkesan lebih meluas dan kurang sesuai dengan SMK-KP.

Keikutsertaan sekolah dalam kedua audit mutu ini melelahkan, dan oleh sebab itu diusulkan adanya sinergi sistem audit mutu, yakni akreditasi SMK-KP yang dilaksanakan oleh BAN SM dan akreditasi internasional seperti IMO seharusnya saling mengakui. Untuk itu terdapat dua pilihan kebijakan. Pilihan pertama adalah akreditasi BAN untuk sekolah/madrasah kejuruan dikembangkan mengacu ke standar internasional, dimintakan persetujuan IMO, dan dilaksanakan oleh lembaga independen, jadi tidak sama dengan akreditasi untuk SMA. Pilihan kebijakan ke dua adalah meniadakan akreditasi oleh BAN bagi sekolah-sekolah yang sudah tersedia akreditasi internasionalnya, dan menyilakan sekolah-sekolah tersebut untuk langsung memroses akreditasinya dengan lembaga independen yang diakui secara internasional untuk melaksanakannya.

b) Sertifikasi Lulusan SMK-KP

Siswa SMK-KP selama ini mengikuti dua macam ujian. Keduanya adalah Ujian Nasional dan setelah itu Ujian Sertifikat

Keahlian berstandar internasional. Untuk siswa Program Keahlian Pelayaran Kapal Penangkap Ikan, hanya sertifikat IMO tingkat-IV dan Sertifikat Pelatihan Keamanan Dasar (*Basic Safety Training*) yang diakui untuk bekerja pada jabatan yang memerlukan pelatihan, yaitu Perwira Nautika atau Perwira Mesin pada kapal penangkap ikan. Tanpa kedua sertifikat tersebut, lulusan Program Keahlian Pelayaran Kapal Penangkap Ikan SMK-KP hanya akan dihargai sebagai tenaga kasar, yakni tenaga yang menurut IMO tidak perlu pendidikan dan pelatihan. Lulusan SMK-KP pada program keahlian tersebut yang tidak memiliki sertifikat IMO yang sudah terjadi selama ini menjadi penyeleksi tangkapan ikan dan hasil laut lainnya atau penarik tali kapal ketika kapal akan sandar di pelabuhan. Di sisi lain pengusaha kapal Korea dan Jepang dengan sukacita mempekerjakan mereka karena pekerjaan-pekerjaan tersebut tidak diminati oleh –pemuda-pemuda di Korea dan Jepang.

Berkenaan dengan itu juga diusulkan agar dilakukan pembenahan ujian akhir SMK-KP agar semua lulusan bersertifikat internasional. Untuk itu terdapat dua pilihan kebijakan. Pilihan kebijakan pertama adalah mengadakan ujian akhir SMK-KP yang mengacu pada sertifikasi internasional, sehingga sekali lulus ujian akhir, siswa sudah memiliki sertifikat internasional dan sekaligus sertifikat

kelulusan sekolah menengah. Pelaksanaan ujian ini perlu dikembangkan bersama lembaga di Indonesia yang menjadi perwakilan lembaga standarisasi internasional, didaftarkan ke lembaga internasional yang berkompeten. Pilihan kebijakan ke dua adalah membebaskan siswa yang sudah mengikuti ujian sertifikasi kompetensi internasional dari kewajiban mengikuti UN dan memberi mereka hak sebagai lulusan sekolah menengah.

#### **b. Strategi penyaluran**

- 1) Adanya masalah mendasar yang tidak mampu dipecahkan sendiri

Subsistem SMK-KP nampaknya selama ini mengalami kesulitan untuk mengadakan tiga masukan instrumental utama dalam rangka mengembangkan kompetensi keahlian agar lulusannya memiliki kompetensi keahlian sebagaimana diharapkan oleh dunia kerja. Dalam rangka mengembangkan kompetensi keahlian siswa SMK, termasuk SMK-KP, diperlukan tiga jenis input utama, yakni pendidik berpengalaman industri, fasilitas praktik yang tepat dalam mencapai tujuan pendidikan dan pelatihan di sekolah dan juga sesuai dengan yang digunakan di dunia kerja, dan biaya operasional yang memadai.

Pemenuhan ketiga input utama tersebut nampaknya selama ini tidak dapat dilakukan secara sendirian oleh subsistem SMK-KP. Pendidik yang berpengalaman industri



perikanan dan kelautan dan berkualifikasi S1 sangat langka, apalagi pendidik Program Keahlian Pelayaran Kapal Perikanan yang bersertifikat tingkat III sesuai dengan standar STCW-F. Sebetulnya potensi perekrutan pendidik semacam itu besar, karena masa bakti perwira di kapal – yang menuntut mereka berlayar dalam hitungan tahun -- yang makin pendek dan setelah menyelesaikan tugas di kapal mereka mencari pekerjaan di darat untuk berkumpul bersama keluarga. Fasilitas praktik yang sesuai dengan standar industri masih jarang dimiliki oleh sekolah karena memerlukan biaya besar dalam pengadaan dan pengoperasian. Apabila menggunakan contoh program keahlian yang sama, maka individu SMK-KP disyaratkan untuk memiliki simulator kapal. Selanjutnya biaya operasional SMK-KP yang hanya 8 persen dari biaya ideal diperhitungkan dari biaya operasional SUPM yang dihitung oleh Kepala SUPM Waiheru, Ambon sebesar Rp17 juta/siswa/tahun. Apabila dilacak lebih lanjut, memang faktor biaya menjadi salah satu faktor utama terkait dengan pembiayaan SMK-KP, namun ditinjau secara nasional, itu tidak merupakan satu-satunya masalah, karena jumlah SMK-KP yang mencapai 700-an buah dan tersebar di seluruh wilayah dari pantai sampai pegunungan mempunyai implikasi besar terhadap penyediaan masukan-masukan instrumental SMK-KP.

- 2) Mitra kerjasama terpilih dalam upaya pemecahan masalah tersebut

Dalam rangka memperoleh ketiga input utama tersebut, salah satu potensi kerjasama yang nampaknya belum dimanfaatkan secara optimal adalah peluang kerjasama yang ditawarkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. Dalam konteks ini KKP membagi wilayah Indonesia menjadi 9 regional sesuai dengan jumlah SUPM dan juga telah menetapkan nama-nama SMK-KP yang menjadi mitra-layanan masing-masing SUPM di regionalnya. SUPM ini dapat membantu bidang-bidang keahlian Pelayaran Penangkapan Ikan, Perikanan, dan Pengolahan Hasil Perikanan di SMK.

Kerjasama atau bantuan dari SUPM ini penting mengingat dimilikinya ketiga **kunci sukses keberhasilan mencetak lulusan berkompeten dan bersertifikat internasional**. Kunci pertama, materi pembelajaran yang disusun atas dasar kompetensi tenaga kerja yang akan dihasilkan yang sesuai dengan standar internasional. Ke dua, dimilikinya prasarana dan sarana praktik yang lengkap yang untuk bidang penangkapan ikan sudah mengikuti standar internasional, juga pendidik dan instruktur dan biaya operasional yang memadai. Ke tiga, pelaksanaan PKL yang diatur dengan baik, yakni: mengalokasikan waktu untuk PKL siswa dalam kurikulum sehingga PKL tidak merupakan sambilan siswa mengikuti mata pelajaran di sekolah, sekolah memastikan

bahwa siswa melaksanakan PKL pada perusahaan atau jenis usaha yang memiliki tingkat teknologi yang sesuai, waktu 3 kali lebih lama dibanding PKL SMK pada umumnya. Keberhasilan SUPM menempatkan lulusan pada perusahaan dengan tingkat teknologi yang sesuai dipengaruhi oleh 4 faktor yang beberapa diantaranya tidak dimiliki oleh SMK-KP. Keempatnya adalah kompetensi siswa yang akan melakukan PKL, keberadaan sekolah pada sentra industri perikanan dan kelautan, jejaring (*networking*) informal pimpinan sekolah dengan pimpinan industri perikanan dan kelautan, dan pengaruh instansi pembina SUPM, yakni Kementerian Kelautan dan Perikanan, terhadap pelaku usaha perikanan dan kelautan.

3) Pilihan-pilihan pola kerjasama yang diusulkan

Terdapat tiga usulan bentuk kerjasama, yakni: perjanjian kerjasama individu SMK-KP dengan SUPM, penggabungan pengelolaan SMK-KP dan SUPM dalam bentuk pengembangan kementerian baru pendidikan dan pelatihan vokasi, pelimpahan kewenangan pengurusan SMK-KP kepada Kementerian KKP untuk mengurangi beban Direktorat SMK yang harus mengelola 142 jurusan (kompetensi keahlian) dan masih bertambah lagi. Masing-masing usulan tersebut dianalisis secara ringkas sebagai berikut.

a) Kerjasama Individu SMK-KP dengan SUPM

(1) Pola Kerjasama

Kerjasama ini sudah dilaksanakan oleh sejumlah SUPM. Mekanisme kerjasamanya adalah melalui pembuatan perjanjian kerjasama (MoU) individu SMK KP dengan individu SUPM. Dalam kerjasama ini dimuat komponen-komponen pemanfaatan sumber daya SUPM yang dapat dimanfaatkan oleh individu SMK KP. Dari ketiga kekurangan masukan instrumental sebagaimana telah dikemukakan, bantuan utama yang dapat diberikan adalah (i) bantuan pemakaian masukan instrumental berupa peralatan praktik bagi siswa, (ii) bantuan pemakaian pendidik untuk membimbing siswa menggunakan fasilitas praktik, bantuan menanggung biaya operasional melakukan praktik bagi siswa, dan (iv) bantuan peningkatan kompetensi guru SMK-KP.

Sebagai contoh bantuan pemakaian fasilitas praktik siswa SMK-KP dan pemanfaatan guru SUPM untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK-KP di SUPM adalah kerjasama SUPM Waiheru, Ambon. Bantuan ini dilakukan dalam peningkatan kompetensi siswa puluhan SMK-KP di Provinsi Maluku dan Provinsi Maluku Utara dengan mengikuti proses pembelajaran selama 1 bulan menginap di asrama siswa SUPM. Para siswa dari berbagai SMK-KP

tersebut mengikuti pembelajaran teori pengantar praktik dan praktik kerja serta pembentukan karakter maritim. Sebagai ilustrasi, untuk Program Keahlian Pelayaran Kapal Perikanan, praktik yang dilakukan berkisar dari sesederhan perbaikan alat penangkap ikan yang dilakukan di bengkel kerja sekolah, sampai dengan praktik menggunakan peralatan canggih simulator kapal dan praktik berlayar dengan menggunakan kapal latih SUPM berukuran 32 gross-ton (GT). Setiap siswa secara bergiliran melaksanakan pekerjaan-pekerjaan pada kapal penangkap ikan dalam masa berlayar selama 1 minggu dan benar-benar menangkap ikan menggunakan alat tangkap yang sesuai dengan ikan yang ada di perairan Maluku dan hasil tangkapannya benar-benar dijual. Pada tahun 2017 kerjasama ini dilakukan oleh 47 SMK KP negeri dan ada SMK-KP yang telah bekerja sama sampai tahu ke lima pada 2017.

Kerjasama jenis ke dua antara individu SMK-KP dengan SUPM adalah bantuan peningkatan kompetensi guru-guru SMK-KP oleh SUPM. Pemberian bantuan ini dicontohkan oleh kerjasama SUPM Bone dalam meningkatkan kompetensi guru dari 2 SMK-KP negeri di Sulawesi Selatan.

Tentu saja, dalam rangka membantu SMK-KP, SUPM memerlukan dukungan biaya operasional. Biaya tersebut diperlukan untuk perawatan dan pembelian bahan praktik habis pakai. Sebagai contoh: penambahan penggunaan kapal latih memerlukan tambahan biaya solar dan penggantian oli mesin lebih sering.

Selain itu bantuan oleh masing-masing SUPM mungkin tidak dapat menjangkau seluruh SMK-KP yang ada, karena keterbatasan daya tampung fasilitas praktik dan waktu pendidik yang ada. Pemberian dukungan SUPM kepada SMK-KP tidak dapat dilakukan secara tidak terbatas, apapun pola yang digunakan. Karena jumlah SMK KP yang kolosal, yang secara hitungan sekolah penyelenggara saja mendekati 80 kali jumlah SUPM. Dari sisi fasilitas praktik, SMK-KP perlu dilengkapi secara bertahap dan bergilir. Sementara itu, dari sisi pendidik, bantuan SUPM juga perlu dilakukan untuk meningkatkan kompetensi pendidik SMK-KP sebagaimana dilakukan oleh SUPM Bone.

## (2) Kelebihan dan kekurangan

Kelebihan pola ini adalah kemampuan sistem perjanjian kerjasama (MoU) individu sekolah-SUPM adalah memungkinkannya pemberian bantuan kepada masing-masing SMK-KP yang bekerjasama tepat sesuai dengan

kebutuhan masing-masing SMK-KP (*tailor made*).

Kekurangan penggunaan cara ini tidak semua SUPM yang memiliki kemampuan akan bergerak untuk membantu SMK-KP. Akhirnya bantuan kepada SMK-KP tidak dapat bersifat massif.

b) Pengelolaan terintegrasi pendidikan dan pelatihan SDM kemaritiman

(1) Pola kerjasama

Usulan kebijakan pengelolaan terintegrasi ini dilaksanakan untuk sektor kemaritiman, tidak hanya kelautan dan perikanan, karena dua alasan berikut. Alasan pertama adalah bahwa kemaritiman merupakan salah satu dari keempat sektor yang menjadi fokus pembangunan pemerintah. Fokus tersebut tidak hanya pada bidang-bidang yang berkaitan dengan perikanan tetapi juga pada pelayaran pada umumnya termasuk pelayaran niaga. Alasan ke dua, terdapat tumpang tindih (*overlap*) antara bidang-bidang yang dilayani oleh SMK Bidang Keahlian Kemaritiman (selanjutnya ditulis SMK Kemaritiman) dengan bidang-bidang yang dilayani oleh SUPM dan oleh Diklat Pelaut. SUPM memberikan layanan pada 3 dari 4 bidang yang dilayani oleh SMK pada Bidang Keahlian Kemaritiman, yaitu

penangkapan, perikanan, dan pengolahan hasil. Di sisi lain, Diklat Pelaut memberikan layanan pada 1 dari 4 bidang yang dilayani oleh SMK dan tidak dilayani oleh SUPM, yakni pelayaran kapal niaga.

Pengintegrasian pengelolaan ini melibatkan semua pemangku kepentingan kemaritiman. Para pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengelolaan terpadu tersebut adalah sebagai berikut.

Kementerian terkait menyiapkan SDM bidang kelautan dan perikanan, yaitu Kemdikbud, Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP, diwakili secara operasional oleh Badan SDM KP), serta Kementerian Perhubungan (secara operasional diwakili oleh Ditjen Perhubungan Laut).

- (a) Pada tingkat kementerian, yang terkait adalah kementerian-kementerian bidang kemaritiman, bidang perekonomian, dan bidang pembangunan manusia dan kebudayaan
- (b) Dunia kerja bidang kelautan dan perikanan diwakili oleh Kadin, diwakili oleh Bidang Kelautan dan Perikanan dan Bidang Perhubungan dan berbagai asosiasi pengusaha seperti Gabungan Pengusaha Perikanan Indonesia, Masyarakat Perikanan



Nusantara, Gabungan Pengusaha Perikanan Indonesia, Komisi Tuna Indonesia, Asosiasi Budidaya Ikan Laut Indonesia, dan Asosiasi Pengusaha Pengelola Hasil Perikanan Indonesia.

## (2) Kelebihan dan Kekurangan

Pola kerjasama ini memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut. Kelebihan pertama, kualitas layanan dan kualitas lulusan SMK Kemaritiman, tidak hanya SMK-KP dapat meningkat menyamai apa yang terjadi di SUPM dan Diklat Pelaut. Peningkatan kualitas layanan itu dilakukan dengan mengadopsi materi pendidikan dan pelatihan kedua lembaga pendidikan dan pelatihan tersebut, pelaksanaan pembelajaran praktik di sekolah menggunakan fasilitas praktik dan pendidik berstandar dan bersertifikat internasional, penonjolan pentingnya praktik kerja di industri dengan tingkat kemajuan teknologi yang sesuai dengan tujuan pendidikan.

Kelebihan kedua, pola ini memungkinkan pemberian bantuan kepada SMK-Kemaritiman secara kolosal. Namun tentu saja bantuan tidak dapat diberikan langsung kepada semua SMK Kemaritiman. Ini disebabkan oleh banyaknya SUPM

yang hanya 9 buah dan Diklat Pelaut yang hanya 6 buah.

Kekurangan pola ini adalah, tanpa membentuk insitusi baru, pola pengelolaan terintegrasi ini dilakukan dengan mekanisme koordinasi. Koordinasi itu adalah mekanisme yang indah dibicarakan dan ditulis dalam makalah, namun sulit dilaksanakan.

- c) Pelimpahan kewenangan pengelolaan SMK-KP kepada kementerian teknis yang lebih berkemampuan

*(1) Pola Kerjasama*

Sistem SMK melayani bidang keahlian yang dikelompokkan menjadi 9 dan dijabarkan menjadi 48 program keahlian kemudian dirinci menjadi 142 kompetensi keahlian. Bidang keahlian tersebut terentang dari Teknologi dan Industri sampai Seni dan Industri Kreatif. Bidang keahlian terluas adalah Teknologi dan Industri, yang menawarkan pembelajaran dari teknis grafis sampai teknologi pesawat udara. Bidang Keahlian Seni dan Industri Kreatif menawarkan berbagai jenis seni dari seni karawitan sampai animasi.

Dari sisi lain secara kuantitatif, dari sudut pandang program keahlian rentang layanan per bidang adalah 2 s.d. 13. Sementara itu, dari sudut pandang kompetensi keahlian rentangnya adalah dari 6 s.d. 58 buah. Bidang keahlian terluas, Teknologi dan Industri, menawarkan pembelajaran sebanyak 27 persen dari seluruh program keahlian yang ada atau 41 persen dari seluruh kompetensi keahlian yang ditawarkan oleh SMK. Bidang keahlian tersempit, Teknologi Informasi dan Komunikasi, menawarkan pembelajaran sebanyak 4 persen dari seluruh program keahlian yang ada atau juga sebesar 4 persen dari seluruh kompetensi keahlian yang ditawarkan oleh SMK.

Sementara itu, dari sisi lain, Program Keahlian Kemaritiman, yang hanya melayani keragaman sebanyak 4 jenis yang merupakan 8 persen dari seluruh keragaman pada tingkat program keahlian serta 10 jenis keragaman yang merupakan 7 persen dari seluruh keragaman pada tingkat kompetensi keahlian saja mengalami kesulitan dalam mendapatkan masalah pada ketiga masukan instrumental utama. Dapat dibayangkan besarnya kesulitan untuk memenuhi kebutuhan ketiga masukan instrumental utama untuk ke-48 keragaman program keahlian atau 142 keragaman kompetensi keahlian.

Kesulitan dalam memenuhi ketiga jenis masukan instrumental utama pendidikan vokasi ini dikhawatirkan sangat mengganggu kompetensi lulusan yang dihasilkan oleh sistem SMK. Sebagaimana dicontohkan oleh kesulitan pemenuhan ketiga masukan instrumental, Program Keahlian Pelayaran Penangkapan Ikan, lulusan program ini kesulitan memperoleh sertifikat internasional. Konsekuensi langsungnya adalah pekerjaan yang dibanggakan oleh lulusan, yaitu bekerja pada kapal penangkapamn ikan asing dengan penghasilan yang sangat memadai dalam nilai rupiah, ternyata pekerjaan itu menurut klasifikasi IMO hanya merupakan pekerjaan kelas tenaga kasar, yang menurut klasifikasi IMO adalah pekerjaan yang tidak memerlukan pendidikan atau pelatihan khusus.

Berkenaan dengan tinggi dan besarnya beban sistem SMK dalam mengemban amanahnya, maka diusukan agar pengelolaan SMK-KP ini diserahkan kepada lembaga pendidikan dan pelatihan yang terbukti dalam memenuhi amanahnya.

## (2) Kelebihan dan kekurangan

Pola ini memiliki dua kelebihan. Kelebihan pertama adalah bahwa SMK kemaritiman berada ditangan yang tepat. Program keahlian

pelayaran niaga diasuh oleh Diklat Pelaut yang terbukti dua tahun saja sudah berhasil mencetak perwira pada bidang-bidang nautika dan teknik pelayaran niaga bersertifikat internasional. Sementara itu program-program kelautan dan perikanan yang terdiri dari pelayaran kapal perikanan, pembudidayaan, dan pengolahan diasuh oleh SUPM yang sudah terbukti dalam masa pendidikan 3 tahun sudah terbukti berhasil melahirkan perwira kapal penangkapan ikan yang tangguh, dan tenaga-tenaga ahli pembudidayaan dan pengolahan yang bersertifikat internasional, melalui pendidikan 4 pilarnya, yaitu: pengetahuan, keterampilan, karakter maritim, dan kesamaptaan jasmani.

Kelebihan kedua adalah pengurangan beban pengelolaan SMK secara keseluruhan berkurang sebanyak 1 dari 9 program yang ada. Dengan pengurangan ini Kemdikbud, khususnya Direktorat PSMK, dapat lebih fokus dalam mengelola ke-8 program keahlian yang tersisa, yang artinya masih 132 keragaman kompetensi keahlian yang harus diurus.

Kekurangan sangat dirasakan apabila pengelola SMK Kemaritiman saat ini berfikir sektoral. Dengan pola pikir sektoral maka seakan kekuasaan dan

pengontrolan sektor terhadap SMK secara keseluruhan berkurang. Namun, apabila pola pikir pembangunan nasional yang digunakan maka perasaan kehilangan kekuasaan dan pengontrolan tidak perlu ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhumami, A. (2016). *Reformasi Pendidikan Vokasi*. Kompas, 15 Juni 2016, hal. 12 kol. 1-6.
- Andrew, H. (2009). *Kekuatan Networking*, dalam <http://pembelajar.com> diakses tanggal 5 Januari 2017.
- Arfandi, A. (2009). Pelaksanaan Praktek Kerja Industri Siswa SMK Program Keahlian Teknik Bangunan di Kota Makassar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, Juni 2009, Tahun XXVIII, No. 2.
- Arikunto, S. (2009). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Informasi Geospasial dan Ikatan Geograf Indonesia (2015). *Paradigma Geomaritim: Strategi Mewujudkan Indonesia sebagai Poros Maritim Dunia dalam Perspektif Geografi*. Jakarta: Badan Informasi Geospasial.
- BPS (2000). *Survei Tenaga Kerja Nasional (Sakernas) Agustus 2000*. Jakarta: BPS.
- BPS (2005). *Survei Tenaga Kerja Nasional (Sakernas) Agustus 2005*. Jakarta: BPS.
- BPS (2010). *Survei Tenaga Kerja Nasional (Sakernas) Agustus 2010*. Jakarta: BPS.

- BPS (2015). *Survei Tenaga Kerja Nasional (Sakernas) Agustus 2015*. Jakarta: BPS.
- BPS (2017). *Statistik Perusahaan Perikanan 2016*. Jakarta: BPS.
- Bridges, D and Husbands, C. Eds. (1996). *Consorting and Collaborating in the Education Market Place*. Falmer Press. London.
- Darmono dkk. (2014). *Model Implementasi Praktik Kerja Industri Siswa SMK Program Keahlian Teknik Bangunan di Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta*. Penelitian Unggulan PT/IDb dibiayai Diktabnas, Ditjen Dikti. Jakarta: Ditjen Dikti.
- Das, K., Gryseels, M., Suddhir, P., and Tan, K.T. (2016). *McKinsey Report: Unclocking Indonesia's Digital Opportunity*. Jakarta: McKinsey Indonesia Office.
- Delke, V. (2015). *The Resource Dependence Theory: Assessment and Evaluation as a Contributing Theory for Supply Management*. Bachelor degree thesis. University of Twente, the Netherland.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. (2008). *Buku Pedoman Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia. Edisi I*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. (2012). *Booklet Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.



- Direktorat Kelautan dan Perikanan, Bappenas. (2014). *Kajian Strategi Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan*. Jakarta: Bappenas.
- Direktorat Kelautan dan Perikanan, Bappenas. (2016). *Kajian Strategi Industrialisasi Perikanan untuk Mendukung Pembangunan Ekonomi Wilayah*. Jakarta: Bappenas.
- Direktorat Pembinaan Kursus dan Pelatihan. (2016). *Jumlah Lembaga Kursus dan Pelatihan Terakreditasi Tahun 2016*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Latihan dan Kursus.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2015). *Arah Kebijakan Direktorat Pembinaan SMK Tahun 2015*. Jakarta: Kemdikbud.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2016a). *Pengembangan Bidang Keahlian Sekolah Menengah Kejuruan*, Jakarta: Dikmenjur.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2016b). *Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Kejuruan. Materi Pelatihan: Praktik Kerja Lapangan (PKL)*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2016c). ***Grand Design Pengembangan Teaching Factory dan Technopark di SMK***. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.

- Direktorat Pembinaan SMK. (2017). *Tatakelola Pelaksanaan Teaching Factory*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.
- Djojonegoro, Wardiman. (1996). *Lima Puluh Tahun Perkembangan Pendidikan di Indonesia*. Jakarta: Kemdikbud.
- Djojonegoro, Wardiman. (1998). *Pengembangan Sumber Daya Manusia melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*. Jakarta: Jayakarta Agung.
- Finlay, I., Niven, S. and Young, S. (Eds) (1998). *Changing Vocational Education And Training. An International Comparative Perspective*. New York: Routledge.
- Frank, A.G. (1998). *ReOrient: Global Economy in the Asian Age*. Berkeley: University of California Press.
- Gao, Shangquan (2000). *Economic Globalization: Trends, Risks and Risk Prevention. CDP Background Paper, Development Policy and Analysis Division*. New York: UNDP.
- Giddens, A. (1991). *The Consequences of Modernity* Cambridge: Polity Press.
- Hamalik, Oe. (2007). *Manajemen Pelatihan Ketenagakerjaan Pendekatan Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

Held, D., et al. (1999). *Global Transformations*. Cambridge: Polity Press.

Indrajit, E. (2012). *Jumlah Tenaga Kerja Indonesia yang telah bersertifikasi*. Jakarta: BNSP.

Instruksi Presiden Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK dalam Rangka Peningkatan Daya Saing SDM Indonesia.

Joshi, RM. (2009). *International Business*. Oxford, Britain: Oxford University Press.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016a). *Revitalisasi Pendidikan Vokasi*. Jakarta: Kemendikbud.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016b). *Peta Jalan Pengembangan SMK*. Jakarta: Kemendikbud.

Keputusan Dirjen Dikdasmen Nomor 330/D.D5/KEP/KR/2017 tanggal 9 Juni 2017 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar (KI-KD).

Keputusan Kepala BNSP Nomor 1 Tahun 2017 tentang Pedoman Pelaksanaan Sertifikasi Kompetensi bagi Lulusan SMK.

Keputusan Menteri Kesehatan Nomor: 23/MEN.KES/SK/I/1978 tentang Pedoman Cara Produksi yang Baik untuk Makanan.

Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 323/U/1997 tentang Pendidikan Sistem Ganda.

Manulang, M. (1981). *Managemen Personalia*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Mulyadi, A. (2014). *Efektivitas Praktik Kerja Industri Sesuai dengan Tuntutan Dunia Kerja*, Skripsi, (tidak dipublikasikan) Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika Fakultas Teknik, UNY.

O'Rourke, K.H. and Williamson, J.G. (2000). *When Did Globalization Begin?* NBER Working Paper No. 7632. Cambridge: NBER.

Panda, B., dan Leepsa, M. (2017). *Agency Theory: Review of Theory and Evidence on Problems and Perspectives* dalam *Indian Journal of Corporate Governance*, Vol. 10 Issue 1, 2017.

Pardjono. (2011). *Peran Industri dalam Pengembangan SMK*. Makalah Disampaikan pada Workshop Peran Industri dalam Pengembangan SMK pada tanggal 19 Februari 2011 di SMKN 2 Kasihan, Bantul.

Peraturan Badan Nasional Standar Profesi Nomor: 1/BNSP/II/2017 tentang Pedoman Pelaksanaan Sertifikasi Kompetensi Bagi Lulusan SMK.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan KKNI Bidang Pendidikan Tinggi.

Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan.

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.

Pouwels, I., dan Koster, J. (2017). *Inter-organizational Cooperation and Organizational Innovativeness*. Dalam *International Journal of Innovation Science*. Februari.

Rossignoli, C., ed. (2015). *Theories Explaining Inter-Organizational Relationships in Terms of Coordination and Control Needs* dalam *Contributions to Management Science* disunting oleh C. Rossignoli dan F. Ricciardi, F. Switzerland: Springer.

Siswantari, dkk. (2011). *Penelitian Kebijakan tentang Penyelarasan Pendidikan dengan Dunia Kerja*. Laporan internal.

Slamet, P.H. (2013). *Kontribusi Kebijakan Peningkatan Jumlah Siswa SMK terhadap Pembangunan Ekonomi Indonesia* dalam *Cakrawala Pendidikan*, hlm 301-331.

- Steger, M. (2009). *Globalization: A Very Short Introduction*. New York: Oxford University Press.
- Stevenson. J. (ed). (2003). *Developing Vocational Expertise. Principles and Issues in Vocational Education*. Crows Nest: Allen & Unwin.
- Suartika, dkk. (2013). *Studi Evaluasi Pelaksanaan Program Praktek Kerja Industri (Prakerin) dalam Kaitannya dengan Pendidikan Sistem Ganda di SMK Negeri 1 Susut. Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, volume 3 tahun 2013.
- Surat Edaran Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 8275/D5.3/KR/2016 tentang Spektrum Keahlian Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1996 tentang Pangan.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Williamson, OE. (2007). *Transaction Cost Economics: An Introduction*. Dalam *Jurnal Economic Discussion Paper* 2007-3, 1 Maret.
- Winarno, B. (2016). *Kebijakan Publik Era Globalisasi*. Yogyakarta: Center of Academic Publishing Service.

## **Sumber Internet**

<http://cbib.kkp.go.id/>.

[http://docplayer.info/29994020-Konsep-negara-maritim-dan ketahanan-nasional-oleh-pusjianmar.html](http://docplayer.info/29994020-Konsep-negara-maritim-dan-ketahanan-nasional-oleh-pusjianmar.html) diunduh 4 November 2017.

[http://finansial.bisnis.com/read/20151217/9/502834/ini-susu nan-lengkap-pengurus-kadin-indonesia-2015-2020](http://finansial.bisnis.com/read/20151217/9/502834/ini-susu-nan-lengkap-pengurus-kadin-indonesia-2015-2020) diunduh 20 November 2017.

[http://ilo.org/asia/publications/WCMS\\_420961/lang--en/index. htm](http://ilo.org/asia/publications/WCMS_420961/lang--en/index.htm) diunduh 20 November 2017.

[http://jodenmot.wordpress.com/2013/03/07/pendidikan-sistem -ganda-di-smk/](http://jodenmot.wordpress.com/2013/03/07/pendidikan-sistem-ganda-di-smk/) diunduh 4 November 2017.

<http://kbbi.web.id/tuntut> diunduh 20 November 2017.

[http://manfaat.co.id/manfaat-prakerin-bagi-siswa-sekolah-dan-instansi-perusahaan,](http://manfaat.co.id/manfaat-prakerin-bagi-siswa-sekolah-dan-instansi-perusahaan) diunduh 7 Oktober 2016.

<http://news.detik.com/berita/3063722/lulusan-smk-paling-banyak-menganggur-kenapa> diunduh 20 November 2017.

<http://penyelarasan.kemdiknas.go.id/uploads/file/Materi.Sosialisasi.penyelarasan.pdf> diunduh 20 November 2017.

[http://p2hpdkpwakatobi.blogspot.co.id/2013/05/definisi-pengo lahan-ikan.html](http://p2hpdkpwakatobi.blogspot.co.id/2013/05/definisi-pengo-lahan-ikan.html) diunduh 20 November 2017.

<http://setkab.go.id>potensi-besar-perikanan-tangkap-indonesia> diunduh 9 Agustus 2017.

<http://smkgkemandomai.blogspot.co.id/>, diunduh 7 Oktober 2016.

[http://www.fao.org/fi/oldsite/eims\\_search/1\\_dett.asp?](http://www.fao.org/fi/oldsite/eims_search/1_dett.asp?) diunduh 20 November 2017.

<http://www.fao.org/fishery/static/eifaac/WGRecreatFish/2007/CCRF.pdf> diunduh 20 November 2017.

[http://www.ilo.org/asia/publications/WCMS\\_420961/lang--en/ index.htm](http://www.ilo.org/asia/publications/WCMS_420961/lang--en/index.htm) diunduh 20 November 2017.

<http://www.itb.ac.id/news/4425.xhtml>, diunduh 7 Oktober 2016.

<http://www.kemendag.go.id/files/regulasi/2002/01/AFTA.htm> diunduh 20 November 2017.

<http://www.kemenperin.go.id/artikel/14823/Industri-Berbasis-Perikanan-Jadi-Prioritas> diunduh 20 November 2017.

<http://www.kemenperin.go.id/artikel/16457/Tingkatkan-Kapasitas-Industri-Pengolahan-Ikan-Ini-Jurus-Menperin> diunduh 7 Oktober 2016.



[http://www.kemenperin.go.id/kompetensi/skkn\\_idx.php](http://www.kemenperin.go.id/kompetensi/skkn_idx.php)  
diunduh 7 Oktober 2016.

[http://www.kopertis12.or.id/2017/02/17/lulusan-  
pendidikan-vo kasi-dibekali-sertifikat-  
kompetensi.html](http://www.kopertis12.or.id/2017/02/17/lulusan-<br/>pendidikan-vo kasi-dibekali-sertifikat-<br/>kompetensi.html) diunduh 20 November 2017.

[http://www.mri-research-ind.com/berita-222-prospek-  
industri-perikanan-di-indonesia.html](http://www.mri-research-ind.com/berita-222-prospek-<br/>industri-perikanan-di-indonesia.html), diunduh 7  
Oktober 2016.

[http://www.mongabay.co.id/2017/05/16/seperti-apa-  
budidaya-perikanan-berbasis-ekosistem/](http://www.mongabay.co.id/2017/05/16/seperti-apa-<br/>budidaya-perikanan-berbasis-ekosistem/) diunduh 7  
Oktober 2016.

[http://www.mongabay.co.id/2015/12/30/2016-perikanan-  
tang kap-dan-budidaya-tetap-jadi-andalan/](http://www.mongabay.co.id/2015/12/30/2016-perikanan-<br/>tang kap-dan-budidaya-tetap-jadi-andalan/) diunduh  
7 Oktober 2016.

<http://www.pengolahanperikanan.blogspot.co.id/>,  
diunduh 7 Oktober 2016.

[http://www.skillsmalaysia.gov.my/training-  
certification/nasio nal-occupational-skills-  
standard/](http://www.skillsmalaysia.gov.my/training-<br/>certification/nasio nal-occupational-skills-<br/>standard/), diunduh 7 Oktober 2016.

<https://ec.europa.eu/> diunduh 20 November 2017.

[https://edukasi.kompas.com/read/2012/08/06/03191770/S  
iap kan.Ahli.Madya.Perkayuan](https://edukasi.kompas.com/read/2012/08/06/03191770/S<br/>iap kan.Ahli.Madya.Perkayuan) diunduh 7 Oktober  
2016.

<https://enaca.org/?id=542>, diunduh 7 Oktober 2016.

<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/selaras> diunduh 20 November 2017.

<https://sertifikasibnsp.com/edukasi-sertifikasi-bnsp/cara-pelak-sanaan-sertifikasi-kompetensi-bagi-lulusan-smk/>, diunduh 7 Oktober 2016.

<https://sertifikasibnsp.com/lembaga-sertifikasi-profesi/fungsi-dan-tugas-lsp/> diunduh 20 November 2017.

<https://sertifikasibnsp.com/skkni/skkni/> diunduh 20 November 2017.

<https://data.go.id/dataset/produksi-perikanan-tangkap-nasional>. diunduh 9 Agustus 2017.

<https://prospekperikananindonesiasma4.weebly.com/> diunduh 7 Oktober 2016.

<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>, diunduh 7 Oktober 2016.

[https://www.ciastr.gov.my/v4/files/DESCUM/nota/042014/PanduanNOSSv2\\_090414.pdf](https://www.ciastr.gov.my/v4/files/DESCUM/nota/042014/PanduanNOSSv2_090414.pdf) diunduh 20 November 2017.

<https://www.dakwatuna.com/2015/10/20/76021/bangkitnya-industri-pengolahan-hasil->

perikanan/#ixzz56U0xyA6a diunduh 7 Oktober 2016.

<https://www.djpb.kkp.go.id/index.php/arsip/c/339/> diunduh 7 Oktober 2016.

<https://www.fda.gov/food/>, diunduh 7 Oktober 2016.

<https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/HACCP/> diunduh 7 Oktober 2016.

<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2016/09/presiden-jo-kowi-keluarkan-inpres-tentang-revitalisasi-smk> diunduh 20 November 2017.

<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2017/02/lulusan-smk-punya-sertifikat-kompetensi-sesuai-kebutuhan-dunia-industri>) diunduh 20 November 2017.

[https://www.kompasiana.com/rdteam1/roadmap-pembangunan-industri-perikanan-indonesia\\_5810b017367b619b1d8b4567](https://www.kompasiana.com/rdteam1/roadmap-pembangunan-industri-perikanan-indonesia_5810b017367b619b1d8b4567) diunduh 7 Oktober 2016.

<https://www.ojk.go.id/sijaring/id/sektor-kelautan-dan-perikanan/usaha-pengolahan-produk-kelautan-dan-perikanan/Default.aspx> diunduh 7 Oktober 2016.

<https://www.pertanianku.com/tiga-jenis-usaha-perikanan-yang-potensial-di-2017> diunduh 7 Oktober 2016.

[www.marketeers.com/ini\\_dia\\_lima\\_fokus\\_dan\\_masalah\\_pembangunan\\_indonesia\\_saat\\_ini](http://www.marketeers.com/ini_dia_lima_fokus_dan_masalah_pembangunan_indonesia_saat_ini) Diunggah 25 Mei 2015  
diunduh 20 November 2017.







# REVITALISASI PENDIDIKAN VOKASI KEMARITIMAN

Terkait dengan keselarasan pendidikan SMK terhadap kebutuhan dunia kerja, berbagai upaya telah dilaksanakan oleh pengelola SMK di tingkat nasional, termasuk dengan melibatkan para wakil dari dunia kerja. Upaya-upaya yang telah dilakukan termasuk mengubah kurikulum secara periodik, menerapkan berbagai pola pendidikan seperti pengembangan sekolah seutuhnya (PSS), pendidikan sistem ganda (PSG), sistem broad based curriculum, sampai sistem generik bagi sekolah kejuruan yaitu berupa penghapusan sekat-sekat STM, SMEA, SMKK dan lain-lain menjadi SMK guna lebih menyelaraskan pemberian layanan pendidikan terhadap kebutuhan pasar kerja setempat. Selain itu, pengembangan pola dan model pembelajaran di SMK dilakukan dengan melibatkan wakil dari dunia kerja.

Terkait dengan pemenuhan kebutuhan sumber daya, berbagai upaya juga telah dilakukan. Sumber daya strategis pendidikan SMK adalah guru berpengalaman industri, sarana pendidikan praktik yang selaras dengan yang digunakan di dunia kerja, dan biaya operasional termasuk biaya praktik kejuruan. Berbagai upaya juga telah dilakukan, dua diantara upaya-upaya pemenuhan sumber daya strategis yang fenomenal adalah penerapan sistem ganda dan pelaksanaan praktik kerja industri (prakerin). Sistem ganda dikembangkan dengan mengadopsi dual-system yang digunakan di Jerman untuk menyiapkan calon pekerja yang proporsi penyiapan keterampilan dan keahliannya lebih banyak dilakukan di dunia kerja. Kerjasama pendidikan vokasi sistem ini menekankan pada peran dunia kerja dan industri yang lebih besar, sejak penentuan kurikulum, pelaksanaan pembelajaran, sampai penempatan lulusan. Sistem prakerin dikembangkan dengan dasar pemikiran bahwa sekolah menyiapkan keterampilan dasar dan keterampilan lanjutan disiapkan oleh dunia kerja. Pada sistem prakerin yang diterapkan oleh SMK ini, proporsi penyiapan keterampilan lebih banyak dilakukan oleh sekolah. Selama masa belajar 3 atau 4 tahun, prakerin berlangsung selama 3 atau 6 bulan. Ke-3 bulan porsi pelatihan di dunia kerja bagi siswa SMK program 3 tahun inipun masih ditumpangi dengan pembelajaran di sekolah karena siswa masih dibebani tugas-tugas pembelajaran mata pelajaran teori.

Dengan demikian, nampak bahwa walaupun berbagai upaya penyelarasan pendidikan SMK terhadap kebutuhan dunia kerja dan kerjasama sekolah dengan dunia kerja telah dilakukan, tetapi belum membawa hasil yang memuaskan. Berkenaan dengan itu diperlukan kajian terkait kompetensi lulusan SMK yang selaras dengan kebutuhan pasar kerja dalam era global; penyelarasan pendidikan SMK terhadap kebutuhan dunia kerja dan kerjasama sekolah dengan berbagai pihak terkait.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
PUSAT PENELITIAN KEBIJAKAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
2018

ISBN 978-602-0792-13-2



9 786020 792132